Environment Canada Environnement Canada

Sediment Data
British Columbia

Données sur les sédiments
Colombie-Britannique

1987

INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER RESOURCES BRANCH
WATER SURVEY OF CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
DIVISION DES RELEVÉS HYDROLOGIQUES DU CANADA
OTTAWA, CANADA, 1989

90-00676/

Published by authority of
the Minister of the Environment

Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Environnement

© Minister of Supply and Services Canada 1989

Cat. No. En 36-410/6-1987

ISBN 0-662-56620-3

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989

N° de cat. En 36-410/6-1987

ISBN 0-662-56620-3

PREFACE

This publication was prepared by personnel of the Sediment Survey Section, Water Survey of Canada Division, under the direction of the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa.

The basic data were collected and compiled under the supervision of the Regional Chief of the Water Resources Branch at Vancouver, British Columbia.

The co-operation received from provincial agencies and from other organizations is gratefully acknowledged.

PRÉFACE

Le groupe d'étude des sédiments de la Division des relevés hydrologiques du Canada, sous l'autorité du directeur des Ressources en eau du ministère de l'Environnement, à Ottawa, a préparé la présente publication.

Le chef régional de la Direction des ressources en eau, à Vancouver (Colombie-Britannique), a supervisé la collecte et la compilation des données de base.

Nous remercions vivement les organismes provinciaux, ou autres, pour leur collaboration.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Preface	iii
Introduction	iv
Scope of Publication	v
History and Objectives of Sediment Surveys in Canada	v
Publication of Sediment Data	v
Collection and Processing of Basic Data	vii
Equipment and Instrumentation	vii
Hydrometric Surveys	vii
Sediment Sampling Program	vii
Total Sediment Load	ix
Sediment Survey Laboratories	ix
Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results	x
Method of Tabulation of Sediment Data	xi
Definition of Terms	xiv
Definition of Symbols	xvi
Microfiche	xvii
Equivalents of Measure	xviii
Co-operation and Acknowledgments	xix
Revisions	xix
Sediment Data Stations in Alphabetical Order	1
Station Number Index	21
Alphabetical Index	23

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Préface	iii
Introduction	iv
Portée de la publication	v
Historique et objectifs des études des sédiments au Canada	v
Publication des données sur les sédiments	v
Collecte et traitement des données de base	vii
Matériel	vii
Relevés hydrométriques	vii
Échantillonnage des sédiments des cours d'eau	vii
Débit solide total	ix
Laboratoires d'analyse	ix
Exactitude des données et des résultats	x
Présentation des tableaux de données sur les sédiments	xi
Définition des termes	xiv
Définition des symboles	xvi
Microfiche	xvii
Équivalences des unités de mesure	xviii
Coopération et remerciements	xix
Révisions	xix
Stations de relevé des sédiments par ordre alphabétique	1
Index numérique des stations	21
Index alphabétique	23

INTRODUCTION

The Water Resources Branch of the Department of the Environment herein presents for the 1987 calendar year the annual suspended sediment data and a historical data summary for the sediment survey investigations conducted in British Columbia by the Water Survey of Canada.

Data on the character and quantity of fluvial sediments provided by sediment survey investigations are intended for use in studies of water quality, environmental impacts, river processes and behaviour, and engineering design.

General introductory information on the sediment survey is included in this publication. Similar information for the associated hydrometric survey is given in the regular publications containing surface water data.

Details on individual stations and related records, as well as recent data that have not yet been published, may be obtained upon application to:

Regional Chief,
Water Resources Branch,
Department of the Environment,
502-1001 West Pender Street,
Vancouver, British Columbia.
V6E 2M9
(604 666-3606)

or to the Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa, Ontario, K1A 0H3 (819 997-2098).

INTRODUCTION

Dans la présente publication de la Direction des ressources en eau du ministère de l'Environnement, on trouvera les données annuelles sur les sédiments en suspension pour 1987 et le sommaire des données chronologiques sur les sédiments, à la suite des études effectuées dans les cours d'eau de la Colombie-Britannique par la Division des relevés hydrologiques du Canada.

Les données recueillies sur la nature et l'importance de la charge solide dans les cours d'eau doivent servir aux études portant sur la qualité des eaux, les incidences environnementales, les processus fluviaux, le comportement des cours d'eau et la conception de projets.

La presente publication contient des renseignements généraux préliminaires sur les études des sédiments. Des renseignements semblables sur les études hydrométriques connexes sont contenus dans les publications régulières présentant des données sur les eaux de surface.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur les stations et les relevés, ainsi que des données récentes non encore publiées, en s'adressant au:

Chef régional
Direction des ressources en eau
Ministère de l'Environnement
502-1001, rue Pender ouest
Vancouver (C.-B.)
V6E 2M9
(604 666-3606)

ou au Direction des ressources en eau, ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario), K1A 0H3 (819 997-2098).

SCOPE OF PUBLICATION

Descriptive information about sediment stations is given. This refers to the Location, Latitude and Longitude, Drainage Area and whether the flow is Natural Flow or Regulated Flow (the year that regulation began is given, if known), Type of Gauge and the Total Suspended Sediment Load in Tonnes for the Period of Record is also included. International Gauging Stations are identified and the names of co-operating agencies who supply data are given; unusual conditions at the sediment station that could affect the data results are explained under "Remarks".

This publication contains data on streamflow, instantaneous suspended sediment concentration; daily mean suspended sediment concentration; daily suspended sediment loads; dissolved solids concentration; load summary; particle-size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay; bed load and bed material; water temperature when samples were collected; type of sampler and the single sampling vertical location.

A historical sediment data summary includes such information as Sampled Concentration Maximum and Minimum; Suspended Sediment Load Maximum Daily and the Total for Period. The Period of Record and the Type of Operation for each year of data are also given. A Summary for the Months of record gives the Period of Record Mean, the Mean for Period of Record and the Standard Error of Mean as a percent.

HISTORY AND OBJECTIVES OF SEDIMENT SURVEYS IN CANADA

In Canada, investigations of sediment transported by streams were first undertaken by individual organizations or agencies in 1948, to meet the needs of federal and provincial agencies for assessment of particular projects. Although the investigations were extended to meet expanding needs after 1948, it was not until 1961 that a systematic survey was undertaken by the Water Resources Branch.

The sediment survey program has the following objectives:

(1) Collection and provision of data related to sediment transport in Canadian rivers for applications in water resource engineering, water quality and environmental studies.

(2) Provision of information and advice related to sediment transport.

(3) Assessment, improvement and standardization of equipment and techniques used in Canada's sediment survey program.

PUBLICATION OF SEDIMENT DATA

Sediment data have been published in a variety of formats since the beginning of the Sediment Survey Program.

PORTÉE DE LA PUBLICATION

Des données descriptives sont présentées sur les stations d'étude des sédiments. Elles concernent leur emplacement, leurs latitude et longitude, leur bassin versant, la nature de débit (naturel ou régularisé, avec indication, le cas échéant, de l'année où la régularisation a commencé, si elle est connue), le type d'instrument de mesure employé et le débit total des sédiments en suspension (en tonnes) pour la période de relevé. Les stations internationales de jaugeage sont indiquées, ainsi que le nom des organismes qui fournissent les données. Des explications concernant des conditions exceptionnelles qui ont pu influer sur les résultats sont présentées dans la partie «Remarques».

Cette publication renferme des données sur le débit des cours d'eau, les concentrations instantanées de sédiments en suspension, les concentrations journalières moyennes de sédiments en suspension, les débits journaliers de sédiments en suspension, les concentrations de matières dissoutes, les débits solides totaux (résumés), la granulométrie des sédiments en suspension exprimée en pourcentage de sable, de limon et d'argile, le charriage et les matériaux du lit, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le type d'échantillonneur employé et l'emplacement des verticales de prélèvement d'échantillons uniques.

Un résumé des données historiques sur les sédiments est inclus. On y trouve divers renseignements comme les concentrations maximale et minimale mesurées, le débit journalier maximal des sédiments en suspension et le total pour la période. La période de relevé et le type d'exploitation des stations sont indiqués pour chaque année. Dans un résumé pour les mois de relevé, on donne la moyenne pour chaque période et pour l'ensemble des périodes de relevé ainsi que l'erreur-type de la moyenne, en pourcentage.

HISTORIQUE ET OBJECTIFS DES ÉTUDES DES SÉDIMENTS AU CANADA

Au Canada, les études dans ce domaine ont débuté en 1948 en réponse aux besoins exprimés par certains organismes fédéraux et provinciaux pour l'évaluation de projets donnés et étaient le fait d'organismes privés. Bien que les études se soient poursuivies après 1948 pour satisfaire aux besoins accrus, ce n'est qu'en 1961 que la Direction des ressources en eau les a entreprises de façon systématique.

Les buts de ces études sont de:

(1) réunir et produire des données sur les transports solides dans les cours d'eau canadiens, données dont on peut avoir besoin pour des études concernant l'environnement, la qualité des eaux et la conception de projets portant sur les ressources en eau.

(2) produire des informations concernant les transports solides.

(3) évaluer, améliorer et uniformiser le matériel et les techniques employés dans le programme d'étude des sédiments au Canada.

PUBLICATION DES DONNÉES SUR LES SÉDIMENTS

Depuis le début du programme d'étude des sédiments, la présentation des données a varié.

During the years 1948 to 1960, some sediment data were collected for several Prairie rivers to meet the needs of particular projects. The first Water Resources Paper series containing sediment data incorporated a selection of these data and also data for part of the year ending September 30, 1961, at stations established for the continuing program. The second issue was a biennial publication covering only the continuing program for the 1962 and 1963 water years. All subsequent editions titled *Sediment Data Canadian Rivers* have been published annually. The sediment data since 1978 have been presented entirely in the International System of Units (SI).

Commencing with 1984, the *Sediment Data* were published in a new format wherein Canada was divided into eight regions. The provinces each represent a separate region except for New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia and Prince Edward Island, which together form the Atlantic Provinces region, and the Yukon and Northwest Territories which make up another. The publications are identified by the province or territories covered and the year in which the data were collected. These data are published annually on a calendar-year basis and the stations are listed alphabetically.

A new edition, *Miscellaneous Sediment Data 1966 to 1983*, was published. It contains a tabulation of locations in Canada where miscellaneous data were collected but not previously published by the Water Survey of Canada. The following data are included in this one time publication: date and time of sample collection; instantaneous discharge or daily mean discharge; sampling vertical; instantaneous concentration; dissolved solids for some samples; type of sampler used; particle size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay for some depth integrated samples and/or measurements, and some point integrated measurements; particle size distribution of bed load; particle size distribution of bed material; and the water temperature at time of sampling for some samples is also given where available.

The first edition of a *Sediment Data Reference Index* was published for data to 1972. It contains a tabulation of locations in Canada where sediment data were collected by the Water Survey of Canada. The index has been subdivided alphabetically by province or territory, with sediment survey stations also listed alphabetically. Commencing with the 1978 publication, data are presented in the International System of Units (SI) and will continue to be published biennially. The latest edition supersedes all previous editions because it contains any corrections or additions since the last publication.

The first edition of a new publication series titled *Historical Sediment Data Summary for Canadian Rivers* was produced for data to 1974. This publication contains a summary of historical monthly and annual mean suspended sediment load, and annual extremes of daily suspended sediment concentration and loads and total annual suspended load. Commencing with the 1978 publication, data are presented entirely in the International System of Units (SI). This publication has been discontinued, as much of the information is now included in the new annual *Sediment Data* publication.

De 1948 à 1960, on a recueilli des données pour plusieurs cours d'eau des Prairies en prévision de la réalisation de certains projets. La première publication contenant des données sur les sédiments a paru dans la série intitulée *Water Resources Paper*; elle présentait un choix de ces données ainsi que des données recueillies en 1961 avant le 30 septembre à des stations établies pour la réalisation du programme permanent. La deuxième publication a porté sur les données recueillies dans le cadre du programme au cours des années hydrologiques 1962 et 1963. Par la suite, les données ont été publiées annuellement sous le titre *Données sur les sédiments - rivières canadiennes*. Depuis 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (I).

En 1984, la présentation des *Données sur les sédiments* a été modifiée. Le Canada a été divisé en huit régions, une région pour chaque province, sauf le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard qui, ensemble, forment la région des provinces de l'Atlantique, et les Territoires du Yukon et du Nord-Ouest, qui forment une autre région. Les publications sont nommées selon la région couverte et l'année des données (année civile). Ces publications sont annuelles. Les stations y sont présentées par ordre alphabétique.

Une édition récente intitulée *Données diverses sur les sédiments, 1966 à 1983* vient de paraître. On y présente sous forme de tableau les emplacements où des données diverses non encore publiées ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques. Cette première édition comprend des données telles que : la date et la durée de l'échantillonnage; le débit instantané ou débit journalier moyen; la verticale d'échantillonnage; les concentrations instantanées; les concentrations de matières solides en solution pour certains échantillons; le type d'échantillonneur employé; la granulométrie des sédiments en suspension en pourcentage de sable, de limon et d'argile, dans le cas de mesures avec intégration selon la profondeur ou d'échantillons intégrés sur toute la profondeur, et dans le cas de mesures par la méthode ponctuelle; la granulométrie du charriage; la granulométrie des matériaux du lit; la température de l'eau lors du prélèvement d'échantillons, lorsque celle-ci est connue.

Un *Index de référence des données sur les sédiments* est publié. La première édition portait sur les données disponibles jusqu'en 1972. Les emplacements où des données sur les sédiments ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques y sont présentés sous forme de tableau. L'*Index* est subdivisé selon l'ordre alphabétique par province ou territoire, et les stations de mesure des sédiments sont classées par ordre alphabétique. À partir de 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI). L'*Index* est publié tous les deux ans; l'édition la plus récente annule toutes les éditions antérieures, car elle renferme toutes les corrections et mises à jour effectuées depuis la dernière parution.

Une autre série de publications a porté le titre *Sommaire chronologique des données sur les sédiments de rivières canadiennes*. La première édition renfermait les données disponibles jusqu'en 1974. Cette série présentait un résumé donnant les moyennes mensuelles et annuelles historiques du débit des sédiments en suspension, les valeurs annuelles extrêmes de la concentration journalière et du débit journalier des sédiments en suspension et le débit annuel total des sédiments en suspension. À partir de 1978, les données ont été présentées en unités du Système international (SI). Cette série a été abandonnée, car une bonne partie de l'information est maintenant contenue dans la nouvelle publication annuelle intitulée *Données sur les sédiments*.

COLLECTION AND PROCESSING OF BASIC DATA

1. *Equipment and Instrumentation*

The sediment survey program of the Water Resources Branch is conducted in cross sections on rivers selected specifically for the sediment survey or for the hydrometric survey. Certain cross sections are located at traffic bridges, while others are equipped with cableways, or automatic pump samplers.

The following sediment samplers have been used in the sediment survey program:

(a) Depth-integrating suspended sediment wading-type hand sampler, USDH-48, used on small streams or during winter periods.

(b) Depth-integrating suspended sediment sampler, USDH-59, used as a handline suspension for small and medium size streams.

(c) Depth-integrating suspended sediment samplers, USD-49, and USD-74, used on a reel suspension for medium and large streams whose depths are less than five metres.

(d) Point-integrating suspended sediment samplers, USP-61, USP-61-A1, USP-63, and USP-72, used for point-integrating sampling, or depth-integrating sampling if the depth is over five metres, or in a cross section with velocities up to two metres per second.

(e) Automatic pump sampler is an automatic pumping system permitting unattended collecting and bottling of individual water samples pumped from a fixed point in a stream. This sampler is normally installed at isolated locations where otherwise no data would be available during ice break-up or peak periods.

(f) Bed material sampler, USBM-54, used on large or deep streams or on those streams with hard-packed streambeds.

(g) Bed material sampler, USBMH-60, used on some large or deep streams or on those streams with soft-packed streambeds.

(h) Bed material sampler, USBMH-53, used on some small or shallow streams.

(i) Lane bed material sampler, a drag-type sampler used on small streams or those with soft streambeds.

2. *Hydrometric Surveys*

The hydrometric survey includes the standard procedures for observations of water levels, streamflow measurements, water surface slope determinations if required, and observations of water temperature. The streamflow measurements are made in conjunction with the sediment load measurements and conform to the accepted standards of the regular hydrometric survey.

3. *Sediment Sampling Program*

The following is a summary of the elements associated with the Sediment Sampling Program:

(a) Periodic measurement of suspended sediment load by the

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES DE BASE

1. *Matériel*

L'étude des sédiments réalisée par la Direction des ressources en eau porte sur des sections transversales de cours d'eau choisis spécialement à cette fin ou pour les relevés hydrométriques. Certaines sections sont situées sous un pont, d'autres sont accessibles par téléphérique, ou sont étudiées à l'aide d'un échantillonneur sous pression.

On a utilisé les échantillonneurs suivants:

(a) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur, type simple, USDH-48, employé dans les cours d'eau peu profonds ou en hiver;

(b) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur USDH-59, utilisé comme une ligne dans les cours d'eau petits et moyens;

(c) Les échantillonneurs intégrateurs selon la profondeur USD-49 et USD-74 fixés au bout d'une corde s'enroulant autour d'un moulinet et employés dans les cours d'eau gros ou moyens dont la profondeur est inférieure à cinq mètres;

(d) Les échantillonneurs intégrateurs USP-61, USP-61-A1, USP-63 et USP-72, employés ponctuellement ou sur toute la verticale, et utilisés lorsque la profondeur est supérieure à cinq mètres ou dans les sections transversales qui connaissent un débit qui atteint 2 m/s.

(e) Un échantillonneur automatique permettant le prélèvement en bouteilles, sans surveillance, d'échantillons uniques d'eau obtenus à l'aide d'une pompe en un point précis d'un cours d'eau; il est ordinairement installé dans un endroit isolé où aucune donnée ne pourrait être obtenue autrement au cours de la débâcle ou des périodes de débit de pointe;

(f) L'échantillonneur USBM-54 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans les cours d'eau importants ou profonds ou dans les cours d'eau dont le fond est dur;

(g) L'échantillonneur USBMH-60 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau importants ou profonds, ou dans les cours d'eau dont le fond est meuble;

(h) L'échantillonneur USBMH-53 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau petits ou peu profonds;

(i) La drague employée pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans de petits cours d'eau ou dans des cours d'eau dont le fond est meuble.

2. *Relevés hydrométriques*

Le relevé hydrométrique comprend, entre autres, l'observation de la hauteur des eaux, la mesure du débit de l'eau, la détermination de la pente de la ligne d'eau, si nécessaire, ainsi que l'observation de la température de l'eau. Les mesures du débit de l'eau et du débit des sédiments se font conjointement, suivant les méthodes acceptées.

3. *Échantillonnage des sédiments des cours d'eau*

L'échantillonnage comporte, en gros, les éléments suivants:

(a) La mesure périodique du débit des sédiments en suspension par la méthode d'intégration sur toute la profondeur

depth-integrating method for determining the average suspended sediment concentration in the cross section.

(b) Single suspended sediment samples at a selected vertical for determining the sediment concentration for the days when suspended sediment load measurements are not taken.

(c) Limited measurement of suspended sediment load by the point-integrating method for checking depth-integrated measurements and for determining particle-size distribution in the cross section.

(d) Sampling of bed material for determining particle-size distribution.

(e) Periodic measurement of bed load.

The following is a brief explanation of the elements listed above:

(a) *Suspended Sediment Load by Depth-Integrating Method*: Measurements are made by the depth-integrating method to determine the suspended sediment load in the entire cross section of a stream, the average suspended sediment concentration in the cross section, and the size distribution of the sediment particles. It is known that the concentration of suspended sediment tends to increase from the water surface to the streambed and could vary from streambank to streambank.

When making suspended sediment equal-discharge-increment (EDI) measurements, the stream cross section is divided into at least five equal-flow panels and a representative suspended sediment sample is collected from each portion. For each panel of the cross section, the suspended sediment load (r) may then be computed by multiplying the flow (q) by the suspended sediment concentration (c):

$$r = q\ c$$

The suspended sediment load (R) for the cross section may be computed by adding the sediment loads for the five equal-flow panels:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

The depth-integrating method of sampling is used to measure the suspended sediment concentration. This method is based on the premise that the sampler fills at a rate proportional to the velocity of the approaching flow, and that by traversing the depth of a stream at a uniform speed, the sampler will receive a portion of water sediment mixture at every point in the vertical.

(b) *Single Suspended Sediment Samples at a Selected Vertical*: Single suspended sediment samples, consisting of two bottles each, are collected routinely using the depth or point-integrating samplers at a permanently fixed vertical in a cross section. During periods of very heavy sediment concentration, two or three single sediment samples may be taken per day, while during periods of low concentration, one single sediment sample may only be taken every few days. During extremely low flow periods, the sampling may be limited to one single sample in several weeks or months.

(c) *Suspended Sediment Load by Point-Integrating Method*: A limited number of suspended sediment load measurements are made by the point-integrating method. These measurements are included in the program (a) ,o check by comparison the "measured" sediment loads obtained by the depth-integrating method with the suspended sediment loads by the point-integrating method and (b) to obtain samples from which to determine particle-size distribution

pour la détermination de la concentration moyenne dans une section transversale;

(b) Le prélèvement d'échantillons uniques des sédiments en suspension selon une verticale choisie, afin de déterminer la concentration des sédiments les journées où le débit des sédiments en suspension n'est pas mesuré;

(c) Un nombre restreint de mesures du débit des sédiments en suspension avec intégration en un point précis d'un cours d'eau, afin de vérifier les résultats des mesures avec intégration selon la profondeur et afin de déterminer la granulométrie des particules de sédiments dans une section transversale d'un cours d'eau;

(d) L'échantillonnage des matériaux du lit afin d'en déterminer la granulométrie;

(e) La mesure périodique du charriage.

Voici une brève description des éléments susmentionnés.

(a) *Mesure du débit des sédiments en suspension par intégration selon la profondeur*: La méthode permet de déterminer le débit des sédiments en suspension traversant toute une section transversale d'un cours d'eau, la concentration moyenne des sédiments en suspension dans la section transversale et la granulométrie des sédiments en suspension. C'est un fait connu que la concentration des sédiments en suspension augmente généralement avec la profondeur et qu'elle peut varier d'une rive à l'autre d'un cours d'eau.

Avec la méthode d'incréments de débits égaux (IDE), la mesure du débit des sédiments en suspension se fait en divisant une section transversale d'un cours d'eau en au moins cinq tranches où le débit est égal et en prélevant un échantillon représentatif dans chacune d'elles. Le débit des sédiments en suspension (r) pour chaque tranche se calcule en multipliant le débit (q) par la concentration des sédiments en suspension (c):

$$r = q\ c$$

Le débit des sédiments en suspension (R) pour la section transversale est la somme des débits des sédiments des cinq tranches:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

La méthode par intégration sur toute la profondeur est employée pour mesurer la concentration des sédiments en suspension. Elle suppose que l'échantillonneur se remplit à un rythme proportionnel au débit de l'eau et qu'en étant déplacé à une vitesse uniforme sur toute la verticale, il reçoit une partie du mélange eau-sédiments à tous les points de celle-ci.

(b) *Prélèvement d'échantillons uniques de sédiments en suspension sur une verticale choisie*: De tels échantillons, constitués chacun de deux bouteilles, sont prélevés régulièrement à l'aide d'appareils intégrateurs, selon la profondeur ou ponctuels, sur une verticale permanente d'une section transversale. Lorsque la concentration des sédiments est très forte, deux ou trois échantillonnages peuvent être effectués chaque jour, alors qu'un seul échantillon peut être prélevé à quelques jours d'intervalle lorsqu'elle est faible. Au cours des périodes où le débit est extrêmement faible, l'échantillonnage peut être limité à un échantillon toutes les quelques semaine ou tous les quelques mois.

(c) *Mesure du débit des sédiments en suspension par la méthode ponctuelle*: Un nombre limité de mesures du débit des sédiments en suspension sont faites avec cette méthode. On y a recours a) pour vérifier les valeurs du débit mesurées au moyen de la méthode précédente et b) pour obtenir des échantillons en vue de déterminer la granulométrie des sédiments en divers points de la

at different points in the cross section. The point-integrating sediment loads are computed by graphical methods.

The relationship between the suspended sediment concentration of the single vertical samples and the average concentration in the cross section determined from the suspended sediment load measurements is established for some stations. Using this relationship, the sediment concentrations of the single vertical samples are adjusted to reflect the average suspended sediment concentration in the cross section. These average sediment concentrations in the cross sections are plotted, and a smooth curve is drawn through the points to obtain a concentration graph. This graph represents the average suspended sediment concentration for the period of record. The daily mean concentrations are determined by automated procedures using a digitizer interfaced with a Digital minicomputer.

The daily suspended sediment loads are computed on the basis of stream discharges and the collected suspended sediment concentrations. The daily suspended sediment loads are expressed in tonnes per day and are obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L), by the daily mean discharge (m^3/s), and the conversion factor, 0.0864.

(d) *Bed Material Sampling*: In a cross section, bed material samples are usually taken in the same sampling verticals as the suspended sediment samples. Often, additional bed material samples are collected at the water edge, the extreme water level or at other points in the cross section. The total number of bed material samples taken in a cross section usually varies between five and nine.

(e) *Bed Load Measurement*: There are several methods available for measurement of bed load (volumetric method, measurement by samplers, method of tracers, method of constricted cross section, study of sound waves, etc.). The measurement methods should be selected in accordance with river regime.

4. *Total Sediment Load*

Sediment transport may be divided into two categories: sediment maintained in suspension in the stream (suspended load), and sediment being carried along the streambed (bed load). To measure the total sediment load, each of these must be measured separately and then totalled. The total sediment load was not computed for this publication.

5. *Sediment Survey Laboratories*

The Water Resources Branch maintain sediment survey laboratories in New Westminster, British Columbia; Regina, Saskatchewan; Guelph, Ontario; and Moncton, New Brunswick. The laboratories are equipped to perform the following analyses:

(a) determination of sediment concentration by (1) filtration method, (2) evaporation method and (3) determination of total dissolved solids by evaporation method.
(b) particle-size distribution analysis by (1) bott m withdrawal tube method, (2) sieving and (3) hydrometer method.

Determination of the sediment concentration by the evaporation method is carried out by evaporating the water from the settled sediment sample, with the results being corrected for dissolved solids. The quantity of dissolved solids is determined by evaporating a portion of the decanted water of a sample. In the filtration method, the suspended sediment concentration of water samples is determined by utilizing Gooch crucibles with a Reeve Angel 934AH filter and a Millipore AP20 prefilter and a vacuum system.

section transversale. Cette méthode fait appel à des graphiques pour le calcul du débit des sédiments.

Le rapport entre la concentration des sédiments en suspension dans les échantillons prélevés sur une seule verticale et la concentration moyenne dans la section transversale, telle que déterminée à partir des mesures du débit des sédiments en suspension, est établi pour quelques stations. Il permet de corriger les concentrations mesurées à une seule verticale de manière à donner la concentration moyenne dans la section transversale. Les concentrations moyennes ainsi déterminées sont reportées sur un graphique, et une courbe lisse passant par les points marqués est tracée. Le graphique obtenu représente la concentration moyenne des sédiments en suspension pour la période de relevé. Les concentrations moyennes quotidiennes sont déterminées automatiquement à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique relié à un mini-ordinateur numérique.

Les valeurs journalières du débit des sédiments en suspension sont calculées à partir du débit du cours d'eau et des concentrations des sédiments en suspension recueillis. Elles sont exprimées en tonnes par jour. On les détermine en multipliant la concentration moyenne journalière des sédiments (mg/L) par le débit moyen journalier (m^3/s) et par un facteur de conversion approprié, 0.0864.

(d) *Échantillonnage des matériaux du lit*: Dans une section transversale, les échantillons des matériaux du lit sont ordinairement prélevés aux mêmes verticales que ceux des sédiments en suspension. Souvent, des échantillons supplémentaires sont pris près des rives, là où le niveau d'eau est extrême et à d'autres points de la section transversale. Leur nombre total pour une section donnée varie ordinairement entre cinq et neuf.

(e) *Mesure du charriage*: La mesure peut se faire par plusieurs méthodes (méthode volumétrique, mesure à l'aide d'échantillonneurs, méthode des traceurs, méthode de la section transversale rétrécie, étude des ondes sonores, etc.). Le choix se fondera sur la nature du régime du cours d'eau.

4. *Débit solide total*

Il y a deux catégories de sédiments: les sédiments maintenus en suspension au sein de l'eau (sédiments en suspension), et les sédiments charriés sur le lit d'un cours d'eau (charriage de fond). Les deux types de sédiments doivent être mesurés séparément et leurs valeurs additionnées si on veut mesurer le débit total des sédiments. Toutefois, on ne l'a pas calculé aux fins de la présente publication.

5. *Laboratoires d'analyse*

La Direction des ressources en eau possède des laboratoires d'analyse des sédiments à New Westminster (Colombie-Britannique), Regina (Saskatchewan), Guelph (Ontario) et Moncton (Nouveau-Brunswick). Les laboratoires disposent des appareils nécessaires pour effectuer les analyses suivantes:

(a) la détermination de la concentration des sédiments par (1) filtration, (2) évaporation, et (3) détermination des matières dissoutes totales par évaporation.
(b) l'analyse granulométrique (1) par extraction des sédiments déposés dans un tube, (2) par l'emploi de tamis et (3) par l'utilisation d'un hydromètre.

La méthode par évaporation consiste à faire évaporer l'eau d'un échantillon de sédiments décanté et à corriger les résultats pour tenir compte des matières dissoutes. La quantité de celles-ci est déterminée en faisant évaporer une partie de l'eau de l'échantillon décanté. Dans la méthode par filtration, on utilise sous vide des creusets de Gooch munis d'un filtre Reeve Angel 934AH et d'un préfiltre Millipore AP20.

Particle-size analysis was carried out for some suspended sediment samples having gross weights in the range of 0.15 to 5 g using the Bottom Withdrawal Tube method. The particle-size distribution of the Bottom Withdrawal Tube method ranges from 0.002 to 1.000 mm. The Sieve analysis method may be used for samples with a large amount of material coarser than 0.062 mm.

The particle-size classification used in this report agrees with recommendations made by the American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology. The classification is as follows:

Classification	Size (mm)
Clay	0.000 24 - 0.004
Silt	0.004 - 0.062
Sand	0.062 - 2.0
Gravel	2.0 - 64.0

The particle-size distributions given in this report are not necessarily representative of all particles in transport in the stream. Most of the organic material is removed and the sample is subjected to mechanical and chemical dispersion before analyzed in distilled water. Chemical dispersion is not used for native-water analysis.

6. *Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results*

The overall accuracy and degree of reliability of the sediment data is dependent upon many factors. Some of the more important of these are:

(a) accuracy and reliability of streamflow records;
(b) regime of the river;
(c) type of sampling equipment used to collect the suspended sediment samples;
(d) frequency of suspended sediment discharge measurements;
(e) frequency of individual sampling;
(f) quality of the relationship between the average suspended sediment concentration in the cross section and the concentration of the individual samples;
(g) frequency and method of bed material sampling;
(h) frequency and method of bed load measurements;
(i) accuracy and reliability of the laboratory analysis;
(j) selected methods of computation of the suspended sediment discharge;
(k) interpretation and extrapolation of sediment records.

An assessment of the quality of the records can be made by an examination of the occurrence of the symbol (S) on the daily mean concentrations.

In general, data collected during open-water periods are more reliable than those collected during periods of ice conditions or those records obtained by estimation. Further, water level data collected utilizing a water-stage recorder are more reliable and accurate than those using a manual gauge only, especially for small or flashy streams.

Une analyse granulométrique a été effectuée pour certains échantillons de sédiments en suspension ayant un poids brut dans l'intervalle de 0.15 à 5 g par la méthode de la burette (extraction des sédiments déposés, à divers intervalles). La distribution de la taille des particules déterminée par cette méthode varie de 0.002 à 1.000 mm. La méthode de tamisage peut être employée pour les échantillons ayant une forte quantité de particules de taille supérieure à 0.062 mm.

La classification granulométrique qui est utilisée dans la présente publication est conforme aux recommandations faites par l'*American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology*. La classification est la suivante:

Classification	Taille (mm)
Argile	0.000 24 - 0.004
Limon	0.004 - 0.062
Sable	0.062 - 2.0
Gravier	2.0 - 64.0

La répartition granulométrique qui est fournie dans cette publication, n'est pas obligatoirement représentative de toutes les particules qui sont transportées par un cours d'eau donné. La plupart des matières organiques sont extraites de l'échantillon qui est ensuite soumis à une dispersion mécanique et chimique avant d'être analysé dans de l'eau distillée. La dispersion chimique ne sert pas à l'analyse de l'eau naturelle.

6. *Exactitude des données et des résultats*

L'exactitude des données sur les sédiments dépend de nombreux facteurs. On peut citer, parmi les plus importants:

(a) l'exactitude des données sur les débits;
(b) le régime d'un cours d'eau;
(c) le type d'appareil d'échantillonnage utilisé pour prélever les échantillons de sédiments en suspension;
(d) la fréquence des mesures du débit des sédiments en suspension;
(e) la fréquence des échantillonnages isolés;
(f) la qualité du rapport entre la concentration moyenne des sédiments en suspension dans une section transversale et la concentration des échantillons isolés;
(g) la fréquence des échantillonnages des matériaux de fond et la méthode utilisée;
(h) la fréquence des mesures du charriage de fond et la méthode utilisée;
(i) l'exactitude des analyses de laboratoire;
(j) les méthodes de calcul du débit des sédiments en suspension;
(k) l'interprétation et l'extrapolation des données sur les sédiments.

La qualité des données peut être évaluée d'après la fréquence d'utilisation du symbole (S), avec les données sur la concentration journalière moyenne.

En général, les données recueillies au cours des périodes d'eau libre sont plus sûres que celles qui sont obtenues au cours des périodes de glaces ou par estimation. De plus, les données sur le niveau des eaux qui sont mesurées à l'aide d'un limnigraphe sont plus certaines et plus exactes que celles qui sont mesurées à l'aide d'une jauge manuelle seulement, surtout dans le cas des petits cours d'eau ou des cours d'eau à crues très rapides.

METHOD OF TABULATION OF SEDIMENT DATA

For stations where the suspended sediment load was obtained, the following data are given where available:

1. The table of *Suspended Sediment Load* includes the daily mean discharge in cubic metres per second, the daily mean concentration in milligrams per litre, and the daily suspended sediment load in tonnes per day. The total monthly discharge and total monthly sediment load are also given for each month of record.

   For stations where the sediment load in tonnes per day are produced for complete or partial years, the *Total Suspended Load* for the period is given in the descriptive information.

   For stations where only suspended sediment concentrations are obtained, the table of *Suspended Sediment Load* will not be given.

   Additional descriptive information about the sediment station is also given and will indicate the following, where applicable.

   Location – the latitude and longitude co-ordinates of the location of the gauge are given. For stations where the gauge is located an appreciable distance from the discharge measurement section, these co-ordinates give the location of the discharge measurement section.

   Drainage area – refers to that area enclosed by a topographic divide such that direct surface runoff from precipitation would drain by gravity into the stream upstream from the location of the station.

   Type of Flow – where the flow is known to be natural, this is indicated. The flow of water in many river systems is affected by upstream regulation. In some cases, the extent of this regulation is not known and therefore is not indicated. However, where the regulation is known to be "appreciable", this is indicated as well as the year that the regulation began, if known.

   Type of Gauge – refers to the installation or method used to obtain water level or discharge data:

   (a) Manual – a non-recording type of gauge from which observations of stage normally are obtained once daily.

   (b) Recording – a water-stage recorder from which continuous water levels are obtained on an analog chart. For most International Gauging Stations located in the United States, water level records are obtained utilizing a digital recorder.

   International Gauging Station – on waters adjacent to the international boundary, certain gauging stations have been

PRÉSENTATION DES TABLEAUX DE DONNÉES SUR LES SÉDIMENTS

Pour les stations de mesure du débit des sédiments en suspension, les données suivantes sont présentées, pour autant qu'elles sont disponibles:

1. Le tableau concernant le *débit des sédiments en suspension* (The table of Suspended Sediment Load) donne le débit journalier moyen de l'eau, en mètres cubes par seconde, la concentration journalière moyenne, en milligrammes par litre, et le débit journalier des sédiments en suspension, en tonnes par jour. Chaque mois les données indiquent également les débits mensuels totaux de l'eau et des sédiments.

   Dans le cas des stations où le débit des sédiments, en tonnes par jour, est fourni pour une année complète ou une partie de l'année, le total pour la période est indiqué.

   Dans le cas des stations où seule la concentration des sédiments en suspension est obtenue, ce tableau est absent.

   Des renseignements descriptifs additionnels au sujet de la station sont également présentées. On peut y apporter les précisions suivantes:

   Emplacement (Location) – La latitude et la longitude de la station de jaugeage sont indiquées. Dans les cas où l'équipement de mesure est situé à une bonne distance de la section où le jaugeage est effectué, on indique les coordonnées de cette section.

   Superficie du bassin versant (Drainage area) – Désigne la zone délimitée par une ligne de faîte de sorte que l'écoulement de surface direct provenant des précipitations est entraîné par gravité vers le cours d'eau, en amont de la station.

   Type de débit (Type of Flow) – Un débit reconnu comme naturel est indiqué. Le débit de nombreux réseaux hydrographiques est modifié par une régularisation effectuée en amont. Dans certains cas, l'importance de cette régularisation n'est pas connue, et elle n'est donc pas indiquée. Cependant, quand on sait que la régularisation est d'une certaine importance, on l'indique, ainsi que l'année où elle a débuté (si elle est connue).

   Type de jauge (Type of Gauge) – Il s'agit des jauges ou des méthodes de jaugeage utilisées pour obtenir les données sur le niveau ou le débit d'un cours d'eau.

   (a) *Manuel* (Manual) – Indique qu'un appareil non enregistreur est employé pour obtenir normalement une fois par jour les données sur le niveau et le débit du cours d'eau.

   (b) *Enregistreuse* (Recording) – Indique qu'un limnigraphe permet de mesurer de façon continue le niveau des eaux qui est tracé sur un graphique. La plupart des stations internationales de jaugeage des États-Unis obtiennent les données sur le niveau des eaux à l'aide d'un enregistreur numérique.

   Station internationale de jaugeage (International Gauging Station) – Dans les eaux contiguës aux frontières, on a

designated as "International" and records are approved jointly. Differences between figures published herein and corresponding figures in United States Water Supply Papers are due to variations in automated data processing techniques.

Contributed Data – if data were supplied in their entirety or partially by an outside agency, the name of this co-operating agency is given.

Remarks – contains a statement pertaining to the sediment sample collection.

2. The table of *Instantaneous Suspended Sediment Concentration* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Single Sampling Vertical location; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used. The particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay, is given where available.

The Single Sampling Vertical Location is defined by many symbols, which are as follows, where applicable:

DIGITS - 5, 14, 130, etc., is the distance in metres from the initial point
WERB - Water's Edge RIGHT Bank
WELB - Water's Edge LEFT Bank
1QRB - One-quarter the distance FROM the RIGHT Bank
3QRB - Three-quarters the distance FROM the RIGHT Bank
1QLB - One-quarter the distance FROM the LEFT Bank
3QLB - Three-quarters the distance FROM the LEFT Bank
MID - MID STREAM
MULT - Composite sediment measurement

For the suspended sediment measurements, the Date; Time; Water Temperature at time of sampling; Discharge computed for each sampling panel; Concentration; Sampling Vertical; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used; and the Particle-size distribution of the Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

3. The table of *Split Vertical Suspended Sediment* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Sampling Vertical; Depth of Sample (giving the depth sampled from and the depth sampled to); Concentration of Sample, in milligrams per litre, Dissolved solids, in milligrams per litre; and the Particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay are also given.

désigné certaines stations comme «internationales», et les données obtenues sont approuvées par les pays concernés. Les différences entre les chiffres publiés dans la présente publications et dans les *United States Water Supply Papers* sont dues à des variantes dans les techniques de traitement automatique des données.

Données fournies (Contributed Data) – Lorsqu'un organisme extérieur a fourni toutes les données ou une partie des données, son nom est indiqué.

Remarques (Remarks) – Renseignements au sujet du prélèvement des échantillons de sédiments.

2. Le tableau des *concentrations instantanées de sédiments en suspension* (The table of Instantaneous Suspended Sediment Concentration) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend: la date et l'heure de prélèvement; la température de l'eau; son débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas connu, le débit journalier moyen, avec symbole); l'emplacement de la verticale d'échantillonnage; la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage en millimètres et le pourcentage des particules est donné lorsqu'il est disponible.

Le site vertical d'échantillonnage unique est défini par plusieurs symboles dont les suivants dans certains cas :

CHIFFRE - 5, 14, 130, etc., désigne la distance en mètres à partir du point initial
WERB - Bord de l'eau, rive DROITE
WELB - Bord de l'eau, rive GAUCHE
1QRB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive DROITE
3QRB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive DROITE
1QLB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
3QLB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
MID - MI-DÉBIT
MULT - Mesure des sédiments mixtes

Pour les mesures des sédiments en suspension, la date, l'heure, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le débit calculé pour chaque tranche de la section d'échantillonnage, la concentration et la verticale d'échantillonnage, la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

3. Le tableau des *sédiments en suspension fractionnés pris à la verticale* (The Table of Split Vertical Suspended Sediment) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend les éléments suivants : la date et l'heure de l'échantillonnage; la température de l'eau; le débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas disponible, on donne le débit moyen quotidien et on l'indique par un symbole), la verticale d'échantillonnage; la profondeur (donner la profondeur à laquelle l'échantillon a été pris); et la profondeur à laquelle l'échantillon a été attributé la concentration des échantillons, en milligrammes par litre; la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre; la distribution des sédiments de la taille de particules en pourcentage en millimètres; le pourcentage de sable, de limon et d'argile.

4. The table of *Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment* includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Panel Discharge for each sampling vertical; Sampling Vertical; Depth of Sample; Concentration of Sample, in milligrams per litre; Dissolved Solids in milligrams per litre, and the Particle-size distribution in percent in millimetres and the percent Sand, Silt and Clay are also given.

5. The table of *Bed Load Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent in millimetres, for each sample of bed load collected.

6. The table of *Bed Material Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent in millimetres, for each sample of bed material collected.

7. The table of *Historical Sediment Data Summary* gives the following, for the period of record, where applicable.

   (a) Record Summary
   (b) Type of Sampling
   (c) Sampled Concentration, maximum and minimum
   (d) Suspended Sediment Load, maximum daily and the total, for the period, in tonnes
   (e) Summary, including mean load, the historical mean load and the standard error of the mean in percent.

(a) The *Record Summary* gives the months of record that data are available. If the complete month is on file the symbol (C) is shown, while partial months of data are indicated by the symbol (P). Months with no data on file are indicated by (-).

(b) The *Type of Sampling* indicates the type of sampling method used to collect the sediment samples during the period of operation. If the samples were collected by manual methods this is indicated by "MANUAL." If the samples were collected by a pump sampler or some other automatic method this is indicated by "AUTO." If both manual and automatic sampling methods were used this is indicated by "DUAL."

(c) The *Sampled Concentration* gives the maximum and minimum concentration, in milligrams per litre, and the date of collection for each year of record. The extreme recorded for the period of record is indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk.

(d) The *Suspended Sediment Load* gives the maximum daily load, in tonnes, and the date of occurrence. The extreme recorded is indicated by an asterisk (*). The Total for the Period gives

4. Le tableau de la *granulométrie des échantillons ponctuels et intégrés des sédiments en suspension* (The table of Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, la température de l'eau, le débit de la tranche de la section pour chaque verticale d'échantillonnage, la verticale d'échantillonnage, la profondeur de l'échantillon, la concentration des échantillons, en milligrammes par litre, la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre, et granulométrie en millimètres et en pourcentage du sable, du limon et de l'argile.

5. Le tableau de la *granulométrie des sédiments charriés* (The table of Bed Load Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage en millimètres des particules pour chaque échantillon recueilli du charriage.

6. Le tableau de la *granulométrie des matériaux du lit* (The table of Bed Material Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage en millimètres des particules pour chaque échantillon recueilli.

7. Le tableau du *sommaire chronologique des données sur les sédiments* (The table of Historical Sediment Data Summary) donne, pour la période pour laquelle les données sont disponibles, les renseignements suivants lorsque de telles données existent:

   (a) Le sommaire du relevé
   (b) Le type d'échantillonnage
   (c) Les concentrations mesurées, maximum et minimum
   (d) Le débit des sédiments en suspension, maximum quotidien et le total pour la période en tonnes
   (e) Résumé, comprend le débit moyen, le débit moyen chronologique et l'erreur type de la moyenne en pourcentage.

(a) Le *sommaire du relevé* donne les mois de relevé pour lesquels les données sont disponibles. Le symbole (C) indique que les données sont disponibles pour tout le mois. Le symbole (P) indique que ces données ne sont disponibles que pour une partie du mois. Enfin, on indique par (-) les mois qui n'ont pas de données.

(b) Le *type d'échantillonnage* indique le type de méthode d'échantillonnage que l'on utilise dans le prélèvement des échantillons de sédiments pendant la période d'exploitation. Si le prélèvement des échantillons se fait par des méthodes manuelles, on indique «MANUEL». Si le prélèvement des échantillons se fait au moyen d'échantillonneur à pompe ou par quelque autre méthode automatique, on indique «AUTO». Si on utilise à la fois des méthodes d'échantillonnage manuelles et automatiques, on indique «DOUBLE».

(c) Pour les *concentrations mesurées* (Sampled Concentration), on donne la concentration maximale et la concentration minimale, en milligrammes par litre, et leur date d'obtention pour chaque année de relevé. La valeur extrême enregistrée est indiquée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure.

(d) Sous le *débit des sédiments en suspension* (Suspended Sediment Load), on donne le débit journalier maximal, en tonnes, et sa date de mesure. Le débit extrême enregistré est indiqué

the total load for the period or year, in tonnes. The extreme recorded is also indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk. A load which has been revised since the previous publication is marked with the symbol (R) for Revision.

(e) The *Summary* gives the *Mean Load* and the *Historical Mean Load* in tonnes.

The *Standard Error of the Mean* % is calculated using the following equations:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

and

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

where SEM is the Standard Error of the Mean.

- S is the Standard Deviation of the annual mean loads.
- x is the annual Mean Load variable.
- $\bar{x}$ is the Historical Mean Load or the arithmetic mean of the annual Mean Loads.
- n is the number of years for which there is an annual Mean Load.

For stations with only instantaneous samples, this table will not include the *Suspended Sediment Load* or the statistical information in the *Summary*.

DEFINITION OF TERMS

The following definitions are given to clarify the terms used in this publication:

Automatic pump sample is an individual water-sediment mixture pumped from a fixed point in a stream.

Bed load is that material moving in almost continuous contact with the streambed, being rolled or pushed along the bottom by the force of the water.

Bed material is the sediment mixture of which the streambed is composed.

Daily load is the suspended sediment load expressed in tonnes for a particular day. The daily load is obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L) by the daily mean discharge (m^3/s) and the conversion factor, 0.0864.

Daily mean concentration is a time-weighted mean value and is computed from a manually constructed concentration curve. The mean concentration value may be determined arithmetically or graphically. The arithmetic mean is obtained either by (1) selecting values from the concentration graph that represents uniform intervals of time and taking the arithmetic average or by (2) selecting values from the graph that represent unequal intervals of time and weighing these values by the

par un astérisque (*). Le débit total pour la période ou pour l'année est indiqué. La valeur extrême est également signalée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure. La lettre R indique qu'une valeur du débit a été révisée depuis la dernière publication.

(e) Le *résumé* donne le *débit moyen* et le *débit moyen chronologique*, en tonnes.

L'*erreur-type de la moyenne* % (Standard Error of the Mean), est calculée à l'aide des équations suivantes:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

et

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

où SEM est l'erreur type de la moyenne.

- S est l'écart type des débits moyens annuels.
- x est la variable du débit moyen annuel.
- $\bar{x}$ est le débit moyen chronologique ou la moyenne arithmétique des débits moyens annuels.
- n est le nombre d'années où il y a un débit moyen annuel.

Dans le cas des stations ne prélevant que des échantillons instantanés, ce tableau ne donnera pas le *débit des sédiments en suspension* ni les données statistiques du *résumé*.

DÉFINITION DES TERMES

Les définitions suivantes sont présentées afin de faciliter la compréhension des termes utilisés dans la présente publication:

Échantillonnage automatique à l'aide d'une pompe (Automatic pump sample): Prélèvement d'un mélange de sédiments et d'eau au moyen d'une pompe fonctionnant automatiquement, en un point précis d'un cours d'eau.

Charriage (Bed load): Matières roulées ou poussées sur le fond sous l'action de l'eau, mais restant en contact presque permanent avec le fond.

Matériau du lit (Bed material): Mélange de sédiments composant le lit d'un cours d'eau.

Débit journalier des sédiments en suspension (Daily load): Débit des sédiments en suspension exprimé en tonnes par jour, pour une journée donnée. On l'obtient en multipliant la concentration journalière moyenne des sédiments (mg/L) par le débit journalier moyen de l'eau (m^3/s) et le facteur de conversion 0.0864.

Concentration journalière moyenne (Daily mean concentration): Moyenne pondérée en fonction du temps, calculée à partir d'une courbe de la concentration établie manuellement. La valeur de la concentration moyenne peut être déterminée arithmétiquement ou graphiquement. Pour la déterminer arithmétiquement, on peut, soit choisir sur la courbe des valeurs représentant des intervalles uniformes de temps et faire la moyenne arithmétique, soit choisir sur cette courbe

time intervals represented by the concentrations. For graphical explanation refer to *Office Procedures for Sediment Data Computations* and for the automated graphical explanation refer to *Automated Hydrometric Computation Procedures.*

Depth-integrated sediment sample is a suspended sediment sample collected at a single vertical in a cross section in a sampler moving vertically at a constant transit rate and represents an average sample for that part of the depth ranging from the water surface to about nine centimetres above the streambed.

Instantaneous suspended sediment sample is a sample collected at a fixed vertical in a river cross section.

Measured suspended sediment discharge is the suspended sediment discharge that can be computed from stream discharge and the concentration of sediment determined from depth-integrated sediment samples.

Particle-size analysis is the process of determining the size distribution of particles in a sediment sample.

Point-integrated sediment sample is a sample of the water-sediment mixture taken over a specified period of time at a fixed point and depth in a river cross section.

Sediment is fragmental material which has been deposited, eroded or transported by a flowing stream.

Sediment hydrograph is a graph showing the variation of suspended sediment concentration or sediment discharge with respect to time.

Single sample is a sample taken at a selected permanent vertical in a cross section. Two bottles of water-sediment mixture make up each single sample.

Single sampling vertical is a selected permanent vertical in a cross section in which single suspended sediment samples are collected.

Suspended sediment is sediment that moves in suspension in water either as a colloid or through the influence of the upward component of turbulent currents.

Suspended sediment concentration is the ratio of the weight of dry solids in a water-sediment mixture to the volume of the mixture. The units of this ratio are "milligrams per litre" (mg/L).

Suspended sediment load is the quantity of suspended sediment transported through a cross section per unit of time.

des valeurs qui représentent des intervalles inégaux de temps et pondérer ces valeurs en fonction des intervalles de temps correspondants. En ce qui concerne les méthodes graphiques, consulter *Méthodes de bureau pour les calculs de données sur les sédiments* et, pour la méthode automatisée, *Automated Hydrometric Computation Procedures.*

Échantillon intégré sur toute la profondeur (Depth integrated sediment sample): Échantillon des sédiments en suspension prélevé sur une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau à l'aide d'un échantillonneur se déplaçant verticalement à une vitesse constante; il représente un échantillon moyen des matières en suspension entre la surface de l'eau et environ 9 cm du fond.

Échantillon instantané de sédiments en suspension (Instantaneous suspended sediment sample): Échantillon prélevé à une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau.

Débit mesuré des sédiments en suspension **(Measured suspended sediment discharge): Débit des sédiments en suspension qui peut être calculé à partir du débit du cours d'eau et de la concentration des sédiments déterminée à partir d'échantillons intégrés sur toute la profondeur.**

Analyse granulométrique **(Particle-size analysis): Détermination de la répartition de la taille des particules dans un échantillon de sédiments.**

Échantillon ponctuel et intégré **(Point-integrated sediment sample): Échantillon constitué d'un mélange d'eau et de sédiments, prélevé au cours d'une période de temps donnée en un point précis d'une section transversale d'un cours d'eau et à une profondeur donnée.**

Sédiments **(Sediment): Matières fragmentaires qui ont été déposées, érodées ou transportées par un cours d'eau.**

Hydrogramme des sédiments **(Sediment hydrograph): Graphique représentant la variation de la concentration des sédiments en suspension ou du débit des sédiments en fonction du temps.**

Échantillon unique **(Single sample): Échantillon prélevé sur une verticale permanente particulière dans une section transversale. Deux bouteilles du mélange eau-sédiments constituent un seul échantillon.**

Verticale d'échantillonnage unique **(Single sampling vertical): Verticale permanente d'une section transversale où des échantillons uniques de sédiments en suspension sont prélevés.**

Sédiments en suspension **(Suspended sediment): Matériaux qui se déplacent au sein de l'eau, soit sous forme colloïdale, soit sous l'influence des forces ascendantes des courants turbulents.**

Concentration des sédiments en suspension **(Suspended sediment concentration): Rapport entre le poids des matières solides sèches contenues dans un mélange eau-sédiments et le volume du mélange. Les unités employées sont les «milligrammes par litre» (mg/L).**

Débit des sédiments en suspension **(Suspended sediment load): Quantité de sédiments en suspension transportés par unité de temps à travers une section transversale d'un cours d'eau.**

Total sediment load is the sum of the suspended sediment load and the bed load.

Unmeasured sediment load is the difference between total sediment load and measured suspended sediment load.

DEFINITION OF SYMBOLS

Symbols are located at the bottom of the data sets under the headings Time, Discharge, Concentration, and Dissolved Solids. The symbols with their definitions are listed below.

Time Symbol

E – *Estimated* – indicates estimated data. It indicates that the time of sample collection is estimated by some indirect method or comparison with other stream data.

Discharge Symbol(s)

A – *Manual Gauge* – indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day for a gauging station equipped with a recording gauge. This symbol is used during open-water periods only.

B – *Ice Conditions* – indicates the presence of ice at the gauging station. For gauging stations where discharge data are obtained, this symbol indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

E – *Estimated* – indicates estimated data. It indicates that the values recorded are estimated by some indirect method such as interpolation, extrapolation, comparison with other streams or by comparison with meteorological data.

H – *Daily Mean Discharge* – is the mean discharge for a particular day, usually referred to as the "daily mean discharge".

V – *Daily Mean; Manual Gauge* – is the mean discharge for a particular day and indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day.

W – *Daily Mean; Ice Conditions* – is the mean discharge for a particular day and indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

Y – *Daily Mean; Estimated* – is the mean discharge for a particular day and indicates that the value has been estimated by some indirect method.

Concentration Symbol(s)

C – *Coarse Material Present* – indicates that during the laboratory analysis coarse material (sand) was observed in the sediment sample.

Débit total des sédiments (Total sediment load): Somme du débit des sédiments en suspension et du débit charrié.

Débit non mesuré des sédiments (Unmeasured sediment load): Différence entre le débit total des sédiments et le débit mesuré des sédiments en suspension.

DÉFINITION DES SYMBOLES

Les symboles figurent au bas des séries de données et sont traités sous les rubriques Temps, Débit, Concentration, Matières solides en solution. Ces symboles avec leurs définitions sont donnés dans la liste ci-après.

Symbole du temps :

E – *Estimative* – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que l'heure de prélèvement de l'échantillon est évaluée de façon indirecte ou par comparaison avec d'autres données sur les cours d'eau.

Symbole(s) du débit :

A – *Turbidisonde simple* – Indique qu'on a effectué à une station de jaugeage dotée d'une turbidisonde enregistreuse au moins une observation par jour à l'aide d'une turbidisonde simple et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question. Le symbole n'est employé qu'au cours des périodes d'eau libre.

B – *Glaces* – Indique la présence de glaces à la station de jaugeage, qui ont faussé la relation hauteur-débit.

E – *Estimative* – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que les valeurs enregistrées sont évaluées de façon indirecte, par exemple par interpolation, extrapolation, ou par comparaison avec d'autres cours d'eau ou avec des données météorologiques.

H – *Débit journalier moyen* – Débit moyen pour une journée donnée, ordinairement appelé «débit journalier moyen».

V – *Débit journalier moyen; turbidisonde simple* – Débit moyen pour une journée donnée; indique qu'on a effectué au moins une observation par jour et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question.

W – *Débit journalier moyen; glaces* – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la présence de glaces a faussé la relation hauteur-débit.

Y – *Débit journalier moyen; estimative* – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la valeur a été évaluée de façon indirecte.

Symbole(s) de la concentration :

C – *Sable grossier présent* – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé du sable grossier dans un échantillon de sédiments.

F – *Sample Bottle Filled* – indicates that during the laboratory analysis it was observed that the sample bottle had been filled to capacity.

G – *Organic Material Present* – indicates that during the laboratory analysis it was observed that organic material was collected in the sample bottle.

Single Vertical Symbol(s)

K – *Sampling vertical not at the regular single vertical from LEFT bank* – indicates that a sample was collected at a location from the left bank, in a cross-section, which is not at the regular single vertical.

L – *Sediment measurement vertical not at the regular measurement cross-section from LEFT bank* – indicates that the measurement sampling verticals were established from the left bank, in a cross-section which is not the regular measurement cross-section.

M – *Sediment measurement vertical* – indicates that the sampling vertical is one of several, usually five, and represents a panel width. The instantaneous discharge represents the flow for a panel width.

X – *Sampling vertical not at the regular single vertical* – indicates that a sample was collected at a location, in a cross-section, which is not at the regular single vertical. The location of the regular single vertical is given at the bottom of the Instantaneous Suspended Sediment data.

Z – *Sediment measurement vertical not at the regular measurement cross-section* – indicates that a suspended sediment measurement was collected in a cross-section which is not the regular measurement corss-section.

Note: If no symbol is present the samples have then been collected at the regular Single Vertical.

F – *Flacon d'échantillonnage rempli* – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé que le flacon d'échantillonnage avait été complètement rempli.

G – *Substance organique présente* – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé qu'une substance organique a été prélevée dans le flacon d'échantillonnage.

Symbole(s) de la verticale unique :

K – *Verticale d'échantillonnage à l'extérieur de la verticale unique habituelle à partir de la rive GAUCHE* – Indique qu'un échantillon a été prélevé à un endroit à partir de la rive gauche, dans une section transversale, mais à l'extérieur de la verticale unique habituelle.

L – *Verticale de mesure des sédiments, à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle à partir de la rive GAUCHE* – Indique que les verticales de mesure d'échantillonnage ont été établies à partir de la rive gauche, dans un section transversale à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle.

M – *Verticale de mesure des sédiments* – Indique que la verticale d'échantillonnage est l'une de plusieurs verticales, en général cinq, et qu'elle représente la dimension d'une tranche. Le débit instantané représente le débit relatif à la dimension d'une tranche.

X – *Verticale d'échantillonnage à l'extérieur de la verticale unique habituelle* – Indique qu'un échantillon a été prélevé à un endroit, dans une section transversale, mais à l'extérieur de la verticale unique habituelle. L'endroit de la verticale unique habituelle est donné à la fin des données sur les sédiments en suspension instantanés.

Z – *Verticale de mesure des sédiments, à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle* – Indique qu'une mesure de sédiments en suspension a été prise dans une section transversale à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle.

Note : S'il n'y a pas de symbole, cela indique que les échantillons ont été prélevés à la verticale unique habituelle.

MICROFICHE

Sediment data to 1983 are available on microfiche, upon request. The data are stored in station number order by province. There are 270 frames per microfiche at 48X reduction; there is a visible heading showing the fiche number, type of data, province, beginning and ending station number and year of data, and the month/year the fiche was created. The last frame is an index of the contents of that fiche.

MICROFICHE

Les données jusqu'à 1983 sur les sédiments sont disponibles sur microfiche. Ces données sont emmagasinées par ordre de numéro de station et par province. Chaque microfiche renferme 270 pages réduites de 48X. L'en-tête indique le numéro de la fiche, le genre de données, la province, le numéro de la première et de la dernière station, la première et la dernière année des données ainsi que le mois et l'année de création de la fiche. La dernière image donne l'index de la fiche.

EQUIVALENTS OF MEASURE

The following list of convenient equivalents of measure includes the relationship between imperial units and the International System of Units (SI).

1 inch equals 2.54 cm (centimetres)
1 foot equals 0.3048 m (metre)
1 statute mile equals 1.6093 km (kilometres)

1 cm (centimetre) equals 0.393 70 inch
1 m (metre) equals 3.2808 feet
1 km (kilometre) equals 0.621 37 mile

1 acre equals 43 560 square feet
1 acre equals 0.404 69 ha (hectare)
1 square mile equals 640 acres
1 square mile equals 2.5900 km^2 (square kilometres)
1 square mile equals 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) equals 10 000 m^2 (square metres)
1 ha (hectare) equals 2.4710 acres
1 km^2 (square kilometre) equals 0.386 10 square mile

1 cubic foot equals 6.2288 imperial gallons
1 imperial gallon equals 4.546 09 L (litres)
1 imperial gallon equals 1.2010 U.S. gallons
1 U.S. gallon equals 0.133 68 cubic foot
1 cubic foot equals 0.028 317 m^3 (cubic metre)
1 m^3 (cubic metre) equals 35.315 cubic feet
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1000 m^3 (cubic metres)
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1 mm (millimetre) over 1 km^2 (square kilometre)

1 cubic foot per second for one day equals 1.9835 acre-feet
1 cubic foot per second for one day covers one square mile to a depth of 0.037 19 inch
1 acre-foot equals 1.2335 dam^3 (cubic decametres)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day equals 86.4 dam^3 (cubic decametre)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day covers one square kilometre to a depth of 0.0864 m (metre)

1 foot per second equals 0.6818 mile per hour
1 mile per hour equals 1.467 feet per second
1 m/s (metre per second) equals 3.6 km/h (kilometre per hour)
1 km/h (kilometre per hour) equals 0.2778 m/s (metre per second)

1 cubic foot per second equals 0.028 317 m^3/s (cubic metre per second)
1 m^3/s (cubic metre per second) equals 35.315 cubic feet per second

1 pound equals 0.453 59 kg (kilogram)
1 kg (kilogram) equals 2.2046 pounds

1 short ton (2000 pounds) equals 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) equals 2204.6 pounds

degrees Celsius = 5/9 (degrees Fahrenheit - 32)
degrees Fahrenheit = 9/5 (degrees Celsius) + 32

ÉQUIVALENCES DES UNITÉS DE MESURE

Voici une liste des unités de mesure impériales et leurs équivalences dans le Système international d'unités (SI).

1 pouce vaut 2.54 cm (centimètres)
1 pied vaut 0.3048 m (mètre)
1 mille terrestre vaut 1.6093 km (kilomètre)

1 cm (centimètre) vaut 0.393 70 pouce
1 m (mètre) vaut 3.2808 pieds
1 km (kilomètre) vaut 0.621 37 mille

1 acre vaut 43 560 pieds carrés
1 acre vaut 0.404 69 ha (hectare)
1 mille carré vaut 640 acres
1 mille carré vaut 2.5900 km^2 (kilomètres carrés)
1 mille carré vaut 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) vaut 10 000 m^2 (mètres carrés)
1 ha (hectare) vaut 2.4710 acres
1 km^2 (kilomètre carré) vaut 0.386 10 mille carré

1 pied cube vaut 6.2288 gallons impérials
1 gallon impérial vaut 4.546 09 L (litres)
1 gallon impérial vaut 1.2010 gallon américain
1 gallon américain vaut 0.133 68 pied cube
1 pied cube vaut 0.028 317 m^3 (mètre cube)
1 m^3 (mètre cube) vaut 35.315 pieds cubes
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1000 m^3 (mètres cubes)
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1 mm (millimètre) qui couvre 1 km^2 (kilomètre carré)

1 pied cube par seconde pendant un jour vaut 1.9835 acre-pied
1 pied cube par seconde pendant un jour couvre un volume d'un mille carré par 0.037 19 pouce
1 acre-pied vaut 1.2335 dam^3 (décamètre cube)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour vaut 86.4 dam^3 (décamètres cubes)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour couvre un kilomètre carré à une profondeur de 0.0864 m (mètre)

1 pied par seconde vaut 0.6818 mille par heure
1 mille par heure vaut 1.467 pied par seconde
1 m/s (mètre par seconde) vaut 3.6 km/h (kilomètres par heure)
1 km/h (kilomètre par heure) vaut 0.2778 m/s (mètre par seconde)

1 pied cube par seconde vaut 0.028 317 m^3/s (mètre cube par seconde)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) vaut 35.315 pieds cubes par seconde

1 livre vaut 0.453 59 kg (kilogramme)
1 kg (kilogramme) vaut 2.2046 livres

1 tonne courte (2000 livres) vaut 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) vaut 2204.6 livres

degrés Celsius = 5/9 (degrés Fahrenheit - 32)
degrés Fahrenheit = 9/5 (degrés Celsius) + 32

CO-OPERATION AND ACKNOWLEDGMENTS

Co-operative undertakings with other agencies form an important part of the activities of the Water Survey of Canada. Close co-operation has been maintained with public agencies and private organizations concerned with water resources. Data have been mutually exchanged and suspended sediment collection operations have been facilitated by the assistance received from a number of organizations.

On waters adjacent to the International Boundary, certain sediment stations are maintained by Canada (or the United States) under agreement with the United States (or Canada) and the records are collected and compiled in a manner equally acceptable to both countries. These stations are designated as "International Gauging Stations" in this publication.

For the valuable assistance and co-operation received in obtaining sediment survey records, the Water Survey of Canada is indebted to other federal and provincial organizations which are noted as contributing agencies in the summary for the year. A list of these agencies may be found in the *Sediment Data Reference Index*.

COOPÉRATION ET REMERCIEMENTS

Le travail entrepris en coopération avec d'autres organismes représente une partie importante des activités de la Division des relevés hydrologiques du Canada. On a maintenu une étroite collaboration avec les organismes, publics ou privés, qui s'intéressent aux ressources en eau. On a échangé des données sur les sédiments, et l'assistance fournie par certains organismes a facilité les opérations d'échantillonnage des sédiments en suspension.

Dans les eaux adjacentes à la frontière internationale, les stations dépendent du Canada ou des États-Unis selon l'accord intervenu entre les deux pays, et les relevés sont faits et compilés de façon à satisfaire les deux pays. Ces stations sont nommées «Stations internationales de jaugeage» dans la présente publication.

La Division des relevés hydrologiques du Canada est redevable à plusieurs organismes fédéraux et provinciaux, dont les noms apparaissent dans le sommaire de l'année, de l'aide et de la collaboration qu'ils lui ont apportées pour l'obtention des données sur les sédiments. On trouvera également les noms des organismes qui ont fourni des données dans l'*Index de référence des données sur les sédiments*.

REVISIONS

A number of corrections or revisions have been made to previously published data. Many of these were required because of typographical or computational errors which were exposed when the data were stored on magnetic tape and monthly means were re-calculated by computer. Other errors were discovered or different interpretations of basic data were made during the systematic review of historical streamflow data.

Revisions to daily discharges or sediment data are not published at present. However, those stations where a systematic review has been conducted are identified in the Surface Water Data Reference Index publication. The Historical Streamflow Summary publications contain revisions to monthly and annual mean discharges, and annual extremes of discharge. Revisions, corrections or additions made to discharges and sediment after January 1, 1980, are indicated by an "R" symbol in the data summaries. Detailed information on revisions to historical data is available from the appropriate Regional Chief.

RÉVISIONS

On a corrigé ou révisé des données déjà publiées. Il a été nécessaire d'effectuer plusieurs corrections, car on a relevé des erreurs typographiques ou de calcul lorsqu'on a enregistré les données sur rubans magnétiques et qu'on a recalculé les moyennes mensuelles à l'aide d'un ordinateur. On a aussi relevé d'autres erreurs ou fait des interprétations différentes de certaines données de base au cours de la révision systématique des données historiques sur le débit.

Les corrections apportées aux débits journaliers ou aux données sur les sédiments ne sont pas publiées, du moins pour le moment. Cependant, les stations où on a effectué une révision systématique sont indiquées dans l'*Index de référence des données sur les eaux de surface*. Les publications intitulées *Sommaire chronologique de l'écoulement* contiennent des données révisées sur les débits mensuels et annuels moyens et les extrêmes annuels du débit. Les révisions, corrections ou ajouts apportés aux données sur les débits et sur les sédiments après le 1er janvier 1980 sont indiqués par la lettre R dans les résumés des données. On peut obtenir plus de détails sur les révisions en s'adressant au chef régional concerné.

BRITISH COLUMBIA

ANDERSON CREEK NEAR NELSON - STATION NO. 08NJ130

LOCATION: LAT 49 30 05 N LONG 117 15 35 W
DRAINAGE AREA: 9.07 km^2
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
FEB 17	15:17	2.0	0.040	WELB	DIP	5	86														
APR 01	16:00	2.5	0.100	WELB	DIP	3	86														
JUN 05	08:45	7.5	0.157	WELB	DIP	3	82														
JUL 07	12:45	10.0	0.099	WELB	DIP	2	74														
AUG 14	13:57	10.0	0.056	WELB	DIP	5	78														
SEP 10	14:52	10.0	0.038	WELB	DIP	3	84														
OCT 28	10:31	7.0	0.033	WELB	DIP	4	86														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT 0.6 METRES FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1983	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	90	MAY 25		0	JAN 09	*	8.75	MAY 25	*	48.7 *	0.13	0.13	---
1984	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	128	JUN 11	*	0	FEB 24		3.80	MAY 30		24.8	0.07	0.10	30.0
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	20	MAY 25		0	JUN 5		1.28	MAY 24		12.9	0.04	0.08	33.1
1986	PPPPP-PPPP-P	MANUAL	28	MAY 25		0	MAR 5		---	---		---	---	---	---
1987	-P-P-PPPPP--	MANUAL	5	FEB 17		2	JUL 7		---	---		---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

BRITISH COLUMBIA

FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE - STATION NO. 08NJ198

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

LOCATION: LAT 49 31 08 N LONG 117 12 44 W
DRAINAGE AREA: 47.8 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 140 TONNES FOR THE PERIOD JAN 01 TO DEC 31

REMARKS:

DAY	JAN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JAN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JAN DAILY LOAD (t)	FEB DAILY DISCHARGE (m³/s)	FEB MEAN CONCENTRATION (mg/L)	FEB DAILY LOAD (t)	MAR DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAR DAILY LOAD (t)	DAY
1	0.189 B	0	0	0.188	1	0.01	0.128	0	0	1
2	0.186 B	1	0.02	0.149	1 S	0.01	0.128	0	0	2
3	0.181 B	1	0.02	0.138	1	0.01	0.361	1 S	0.03	3
4	0.187 B	1	0.02	0.183	1	0.01	0.737	3	0.19	4
5	0.185 B	1	0.02	0.148	1	0.01	0.844	2	0.15	5
6	0.182 B	1	0.02	0.141 B	1	0.01	0.781	1 S	0.07	6
7	0.177	1	0.02	0.148	1	0.01	0.676	1	0.05	7
8	0.178	1	0.02	0.183	2	0.03	0.823	1	0.05	8
9	0.170	1	0.01	0.141 B	2	0.02	0.652	1 S	0.04	9
10	0.165 B	1	0.01	0.143	2 S	0.02	0.633	2 S	0.07	10
11	0.162 B	1 S	0.01	0.142	2	0.02	0.617	3	0.11	11
12	0.161 B	1	0.01	0.144	1	0.01	0.620	3	0.07	12
13	0.158	1	0.01	0.148	1	0.01	0.680	3	0.08	13
14	0.148 B	1	0.01	0.138 B	1	0.01	0.677	2 S	0.08	14
15	0.150 B	1	0.01	0.141 B	1	0.01	0.688	2	0.08	15
16	0.151	1	0.01	0.147	1	0.01	0.650	2	0.08	16
17	0.153	1	0.01	0.148	1	0.01	0.633	2 S	0.07	17
18	0.154	1	0.01	0.136 B	1 S	0.01	0.617	3	0.11	18
19	0.152	1	0.01	0.128 B	1	0.01	0.607	4	0.14	19
20	0.155	1	0.01	0.130 B	1	0.01	0.594	4 S	0.14	20
21	0.153 B	1	0.01	0.134	1	0.01	0.582	4	0.14	21
22	0.150 B	1	0.01	0.137	1	0.01	0.572	3	0.10	22
23	0.153	1	0.01	0.134	1	0.01	0.587	2	0.07	23
24	0.153	1	0.01	0.128 B	1	0.01	0.586	2 S	0.08	24
25	0.151	1 S	0.01	0.131 B	1	0.01	0.563	2	0.08	25
26	0.147	1	0.01	0.138	1 S	0.01	0.538	2	0.08	26
27	0.152	1	0.01	0.128	1	0.01	0.538	2 S	0.08	27
28	0.150	1	0.01	0.126	0	0	0.538	2	0.08	28
29	0.154	1	0.01				0.603	3	0.15	29
30	0.160	1	0.01				0.535	2	0.06	30
31	0.158	1	0.01				0.521	2 S	0.08	31
TOTAL	5.077		0.37	3.812		0.32	13.488		2.89	TOTAL

DAY	APR DAILY DISCHARGE (m³/s)	APR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	APR DAILY LOAD (t)	MAY DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAY MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAY DAILY LOAD (t)	JUN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JUN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUN DAILY LOAD (t)	DAY
1	0.321	1	0.03	10.3	14 S	12.5	3.98	3 S	0.93	1
2	0.328	1	0.03	8.64	8 S	3.58	3.16	4 S	1.10	2
3	0.381	1 S	0.03	5.21	4 S	1.60	3.13	1 S	0.27	3
4	0.476	1	0.04	4.71	3 S	1.22	3.69	2 S	0.82	4
5	0.887	3	0.10	5.12	4 S	1.77	4.66	4 S	1.86	5
6	0.889	3	0.11	6.28	7 S	3.80	4.69	4 S	1.88	6
7	0.885	3 S	0.12	7.76	6 S	4.02	4.27	5 S	1.84	7
8	0.787	3	0.13	8.85	10 S	7.85	4.37	2 S	0.78	8
9	0.748	3	0.18	8.44	8 S	5.58	4.50	2 S	0.78	9
10	0.735	3 S	0.19	7.86	8 S	5.43	3.78	1 S	0.32	10
11	0.736	3	0.18	7.63	7 S	4.61	3.40	1 S	0.29	11
12	0.704	3	0.18	10.1	10 S	6.73	3.37	2 S	0.58	12
13	0.701	3	0.18	7.72	8 S	4.00	3.28	2 S	0.57	13
14	0.682	3 S	0.18	6.81	8 S	3.53	3.08	2 S	0.53	14
15	0.803	3	0.21	8.93	8 S	3.98	3.48	3 S	0.90	15
16	0.812	3	0.24	8.37	8 S	2.75	3.38	3 S	0.88	16
17	0.826	3 S	0.24	6.63	8 S	2.43	3.45	1 S	0.21	17
18	0.889	3	0.23	6.28	8 S	2.28	2.12	1 S	0.18	18
19	0.838	3	0.22	4.80	4 S	1.56	2.23	2 S	0.38	19
20	0.828	3	0.21	3.83	3 S	0.98	2.20	2 S	0.36	20
21	0.826	3 S	0.21	3.39	2	0.69	2.22	1 S	0.18	21
22	0.843	3	0.22	3.19	3 S	0.85	1.85	1 S	0.17	22
23	0.908	4	0.31	3.03	3 S	0.78	1.81	1 S	0.14	23
24	1.04	4 S	0.38	2.98	3 S	0.77	1.42	1 S	0.13	24
25	1.15	4	0.40	3.08	3 S	0.79	1.37	1 S	0.12	25
26	1.30	4	0.45	3.34	5 S	1.44	1.33	2 S	0.23	26
27	1.68	5 S	0.81	3.61	4 S	1.25	1.24	3 S	0.32	27
28	3.30	8	1.71	3.84	3 S	1.00	1.13	4 S	0.38	28
29	5.18	8	3.58	3.81	5 S	1.85	1.04	2 S	0.18	29
30	7.20	14	8.71	4.31	4 S	1.49	0.940	1 S	0.08	30
31				4.53	4 S	1.67				31
TOTAL	37.338		18.81	176.24		94.08	82.670		18.80	TOTAL

B - ICE CONDITIONS

S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

BRITISH COLUMBIA

FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE - STATION NO. 08NJ188

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DAY	JUL DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUL MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUL DAILY LOAD (t)	AUG DAILY DISCHARGE (m^3/s)	AUG MEAN CONCENTRATION (mg/L)	AUG DAILY LOAD (t)	SEP DAILY DISCHARGE (m^3/s)	SEP MEAN CONCENTRATION (mg/L)	SEP DAILY LOAD (t)	DAY
1	0.878	1 S	0.08	0.883	2	0.11	0.240	2	0.04	1
2	0.876	1 S	0.08	0.576	2	0.10	0.243	2	0.04	2
3	1.17	1 S	0.10	0.547	2	0.09	0.250	2	0.04	3
4	0.826	1 S	0.08	0.507	2 S	0.09	0.235	2	0.04	4
5	2.09	1 S	0.18	0.488	2	0.08	0.226	2	0.04	5
6	1.31	1 S	0.11	0.433	1	0.04	0.218	2	0.04	6
7	1.13	1 S	0.10	0.406	0	0	0.210	1	0.02	7
8	1.22	1 S	0.11	0.381	0 S	0	0.213	1	0.02	8
9	1.24	1 S	0.11	0.375	0	0	0.207	1	0.02	9
10	1.21	1 S	0.10	0.361	1	0.03	0.194	1	0.02	10
11	1.01	1 S	0.09	0.343	1 S	0.03	0.193	1 S	0.02	11
12	0.824	1	0.08	0.328	1	0.03	0.187	1	0.02	12
13	0.883	1 S	0.08	0.348	1	0.03	0.181	1	0.02	13
14	0.838	1 S	0.07	0.415	2 S	0.07	0.176	1	0.02	14
15	0.793	1 S	0.07	0.469	1	0.04	0.192	1	0.02	15
16	0.783	1	0.07	0.441	1	0.04	0.187	1	0.02	16
17	0.733	1 S	0.06	0.388	1	0.03	0.172	1	0.01	17
18	0.730	1 S	0.06	0.356	1 S	0.03	0.188	1	0.01	18
19	0.848	1 S	0.07	0.332	1	0.03	0.185	1	0.01	19
20	0.784	1 S	0.07	0.318	1	0.03	0.180	1	0.01	20
21	0.737	0 S	0	0.281	1	0.03	0.181	1	0.01	21
22	0.769	2 S	0.13	0.279	1	0.02	0.155	1	0.01	22
23	0.773	0 S	0	0.268	1	0.02	0.152	1	0.01	23
24	0.693	1 S	0.06	0.331	1	0.03	0.152	0	0	24
25	0.905	3 S	0.16	0.378	1	0.03	0.150	0	0	25
26	0.784	1 S	0.07	0.314	1	0.03	0.350	1	0.03	26
27	0.693	2 S	0.12	0.288	1	0.02	0.288	1	0.02	27
28	0.648	1 S	0.08	0.272	1	0.02	0.210	1	0.02	28
29	0.618	1 S	0.05	0.263	1	0.02	0.191	1	0.02	29
30	0.570	2 S	0.10	0.252	1	0.02	0.180	1	0.02	30
31	0.838	1 S	0.08	0.244	1	0.02				31
TOTAL	28.188		2.58	11.830		1.18	5.987		0.52	TOTAL

DAY	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	NOV DAILY DISCHARGE (m^3/s)	NOV MEAN CONCENTRATION (mg/L)	NOV DAILY LOAD (t)	DEC DAILY DISCHARGE (m^3/s)	DEC MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DEC DAILY LOAD (t)	DAY
1	0.161	1	0.01	0.158	1	0.01	0.133 B	1	0.01	1
2	0.154	1	0.01	0.264	2	0.04	0.135 B	1	0.01	2
3	0.151	1	0.01	0.216	1	0.02	0.143 B	1	0.01	3
4	0.158	1	0.01	0.163	1	0.02	0.210 B	1	0.02	4
5	0.155	1	0.01	0.172	1	0.01	0.360 B	1	0.03	5
6	0.150	1	0.01	0.161	1	0.01	0.430 B	1	0.04	6
7	0.150	1	0.01	0.156	1	0.01	0.500 B	1	0.04	7
8	0.148	1	0.01	0.155	1	0.01	0.327	1 S	0.03	8
9	0.147	1	0.01	0.149	1	0.01	0.283	1	0.02	9
10	0.148	1	0.01	0.154	1	0.01	0.245 B	1	0.02	10
11	0.147	1	0.01	0.166	1	0.02	0.238 B	1	0.02	11
12	0.143	1	0.01	0.214	2	0.04	0.220 B	1	0.02	12
13	0.146	1	0.01	0.195 B	1	0.02	0.195 B	1	0.02	13
14	0.146	1	0.01	0.182 B	2	0.03	0.178 B	1	0.02	14
15	0.146	1	0.01	0.175	1	0.02	0.173 B	1	0.01	15
16	0.144	1	0.01	0.182	1	0.01	0.170 B	1	0.01	16
17	0.144	1	0.01	0.180 B	2	0.03	0.164 B	1	0.01	17
18	0.145	1	0.01	0.165 B	1	0.01	0.158 B	1	0.01	18
19	0.141	1	0.01	0.167 B	1	0.01	0.148 B	1	0.01	19
20	0.145	2	0.03	0.159	1	0.01	0.142 B	1	0.01	20
21	0.146	3	0.04	0.161	1	0.01	0.138 B	1	0.01	21
22	0.146	5 S	0.08	0.160	1	0.01	0.130 B	1	0.01	22
23	0.153	4	0.06	0.156	1	0.01	0.124 B	1	0.01	23
24	0.157	3	0.04	0.152	1	0.01	0.121 B	1	0.01	24
25	0.151	3	0.04	0.147 B	1	0.01	0.118 B	1	0.01	25
26	0.152	3	0.04	0.145 B	1	0.01	0.118 B	1	0.01	26
27	0.154	2	0.03	0.142 B	1	0.01	0.113 B	1	0.01	27
28	0.154	2	0.03	0.138 B	1	0.01	0.111 B	1	0.01	28
29	0.154	1	0.01	0.133 B	1	0.01	0.108 B	1	0.01	29
30	0.150	1	0.01	0.132 B	1	0.01	0.106 B	1	0.01	30
31	0.153	1	0.01				0.104 B	1	0.01	31
TOTAL	4.653		0.59	4.998		0.45	5.848		0.48	TOTAL

B - ICE CONDITIONS

S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

BRITISH COLUMBIA

FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE - STATION NO. 08NJ168

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JAN 11	11:54	0.5	0.182 W	WELB	DIP	1	88														
JAN 25	11:42	0.5	0.153	WELB	DIP	1	63														
FEB 02	11:15	0.5	0.153	WELB	DIP	1															
FEB 10	11:44	1.0	0.143	WELB	DIP	1	67														
FEB 18	09:46	0.5	0.136 W	WELB	DIP	1															
FEB 26	10:53	0.5	0.125	WELB	DIP	1	65														
MAR 03	09:59	1.0	0.319	WELB	DIP	0															
MAR 06	11:36	1.0	0.788	WELB	DIP	1	38														
MAR 08	13:37	1.5	0.082	5.5 M	DH48	1	37														
MAR 08	13:43	1.5	0.081	4.5 M	DH48	1	41														
MAR 08	13:47	1.5	0.106	3.4 M	DH48	1	43														
MAR 08	13:51	1.5	0.105	2.5 M	DH48	1	45														
MAR 08	13:56	1.5	0.085	2.0 M	DH48	2	41														
MAR 09	13:58	1.5	0.443	WELB	DIP	3	42														
MAR 10	08:46	1.5	0.437	WELB	DIP	3															
MAR 14	10:30	1.5	0.476	WELB	DIP	2															
MAR 17	09:34	1.5	0.431	WELB	DIP	2															
MAR 20	09:44	1.0	0.385	WELB	DIP	4	43														
MAR 24	09:52	1.0	0.355	WELB	DIP	3															
MAR 27	09:59	0.5	0.324	WELB	DIP	3	43														
MAR 31	08:59	0.5	0.321	WELB	DIP	3															
APR 03	09:15	1.0	0.371	WELB	DIP	1															
APR 07	08:27	1.0	0.684	WELB	DIP	2	40														
APR 10	08:18	1.0	0.735	WELB	DIP	3															
APR 14	09:04	1.5	0.692	WELB	DIP	3															
APR 17	09:46	1.5	0.923	WELB	DIP	3															
APR 21	09:10	1.5	0.834	WELB	DIP	3	42														
APR 24	08:54	1.0	1.01	WELB	DIP	4															
APR 27	08:38	1.5	1.57	WELB	DIP	4															
MAY 01	09:04	0.2	10.3	WELB	DIP	13	39														
MAY 02	08:48	0.2	7.00	WELB	DIP	8															
MAY 03	08:38	0.2	5.26	WELB	DIP	4															
MAY 04	08:39	0.2	4.80	WELB	DIP	3															
MAY 05	08:38	0.2	4.30	WELB	DIP	2															
MAY 06	08:48	2.5	5.48	WELB	DIP	5															
MAY 07	08:38	0.2	5.88	WELB	DIP	3															
MAY 08	08:58	2.5	8.08	WELB	DIP	8															
MAY 09	08:40	2.0	7.85	WELB	DIP	7															
MAY 10	08:38	2.0	7.89	WELB	DIP	7	37														
MAY 11	08:00	2.5	7.11	WELB	DIP	7															
MAY 12	08:43	2.5	8.35	WELB	DIP	8															
MAY 13	08:41	3.0	7.72	WELB	DIP	8															
MAY 14	08:42	3.5	8.27	WELB	DIP	8															
MAY 15	08:02	3.5	6.56	WELB	DIP	4															
MAY 16	08:41	3.5	6.29	WELB	DIP	4															
MAY 17	08:45	3.5	5.41	WELB	DIP	4															
MAY 18	08:48	3.5	5.26	WELB	DIP	5															
MAY 19	08:46	2.5	4.63	WELB	DIP	4															
MAY 20	08:46	3.0	3.89	WELB	DIP	2	35														
MAY 22	08:43	3.0	3.16	WELB	DIP	2															
MAY 23	08:48	3.0	2.86	WELB	DIP	3															
MAY 24	08:42	3.5	2.90	WELB	DIP	3															
MAY 25	08:36	3.3	2.88	WELB	DIP	3															
MAY 26	08:31	4.0	3.23	WELB	DIP	4															
MAY 27	08:46	4.0	3.37	WELB	DIP	3															
MAY 28	08:48	4.0	3.78	WELB	DIP	3															
MAY 29	08:55	4.3	3.58	WELB	DIP	3															
MAY 30	08:42	4.5	3.71	WELB	DIP	3	42														
MAY 31	08:47	4.0	4.48	WELB	DIP	3															
JUN 01	08:38	3.5	3.68	WELB	DIP	3															
JUN 02	08:28	3.5	3.17	WELB	DIP	4															
JUN 03	08:48	3.5	2.87	WELB	DIP	0															
JUN 04	08:52	4.5	3.32	WELB	DIP	1															
JUN 05	08:38	5.0	3.83	WELB	DIP	2															
JUN 06	08:44	4.5	4.24	WELB	DIP	4															
JUN 07	08:39	4.5	3.88	WELB	DIP	4	34														
JUN 08	08:42	4.5	4.10	WELB	DIP	1															
JUN 09	08:28	5.0	4.80	WELB	DIP	1															
JUN 10	08:52	5.0	3.87	WELB	DIP	1															
JUN 11	08:48	4.5	3.27	WELB	DIP	1															
JUN 12	08:44	5.0	3.19	WELB	DIP	2															
JUN 13	08:43	4.5	3.11	WELB	DIP	2															
JUN 14	08:50	5.0	2.93	WELB	DIP	2															
JUN 15	08:42	5.0	3.78	WELB	DIP	5															
JUN 16	08:55	4.5	3.74	WELB	DIP	4															
JUN 17	08:48	4.0	2.49	WELB	DIP	1	27														
JUN 18	08:48	5.0	2.12	WELB	DIP	1															
JUN 19	08:50	6.0	1.98	WELB	DIP	2															
JUN 20	08:16	5.0	1.88	WELB	DIP	3															
JUN 21	08:41	5.0	2.20	WELB	DIP	1															
JUN 22	08:46	4.0	1.82	WELB	DIP	1															
JUN 23	08:30	4.0	1.65	WELB	DIP	1															
JUN 24	08:49	4.0	1.43	WELB	DIP	1															
JUN 25	08:47	5.0	1.35	WELB	DIP	1															
JUN 26	08:58	5.5	1.31	WELB	DIP	2															
JUN 27	08:28	5.5	1.24	WELB	DIP	2															
JUN 28	08:26	5.5	1.13	WELB	DIP	4															
JUN 29	08:44	6.0	1.05	WELB	DIP	2	31														
JUN 29	12:58	11.0	0.137	2.7 M	DH48	4	38														
JUN 29	13:01	11.0	0.240	3.1 M	DH48	2	38														
JUN 29	13:05	11.0	0.235	4.5 M	DH48	2	34														
JUN 29	13:08	11.0	0.193	5.2 M	DH48	3	39														
JUN 29	13:13	11.0	0.262	5.7 M	DH48	2	31														
JUN 29	13:15	11.0	1.04	WELB	DIP	1	43														
JUN 30	08:31	5.5	0.940	WELB	DIP	1															
JUL 01	09:02	5.5	0.881	WELB	DIP	1	42														
JUL 02	08:33	6.0	0.832	WELB	DIP	1															
JUL 03	08:50	6.0	1.16	WELB	DIP	1															
JUL 04	08:25	5.5	0.916	WELB	DIP	1															
JUL 05	08:48	5.0	1.78	WELB	DIP	1															
JUL 06	08:38	4.5	1.35	WELB	DIP	0															
JUL 07	08:27	5.5	1.08	WELB	DIP	1															

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): W - DAILY MEAN, ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

CONTINUED

FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE - STATION NO. 08NJ198 (CONTINUED)

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE VERTICAL SAMPLING (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
JUL 08	08 44	5.0	1.19	WELB	DIP	1															
JUL 09	08 51	5.0	1.16	WELB	DIP	1															
JUL 10	09 03	5.0	1.28	WELB	DIP	1															
JUL 11	08 40	5.0	1.03	WELB	DIP	0	64														
JUL 13	08 49	5.5	0.894	WELB	DIP	1															
JUL 14	08 22	5.5	0.840	WELB	DIP	1															
JUL 15	08 48	5.5	0.798	WELB	DIP	1															
JUL 17	09 08	5.5	0.741	WELB	DIP	1															
JUL 18	08 32	5.5	0.709	WELB	DIP	1															
JUL 19	08 51	5.0	0.869	WELB	DIP	1															
JUL 20	08 43	5.0	0.778	WELB	DIP	1															
JUL 21	08 52	5.0	0.748	WELB	DIP	0	39														
JUL 22	08 55	5.5	0.890	WELB	DIP	2															
JUL 23	08 56	5.0	0.778	WELB	DIP	0															
JUL 24	08 58	5.5	0.703	WELB	DIP	1															
JUL 25	09 09	6.0	0.684	WELB	DIP	1															
JUL 26	09 07	5.5	0.785	WELB	DIP	1															
JUL 27	08 51	5.5	0.704	WELB	DIP	2															
JUL 28	08 43	6.0	0.649	WELB	DIP	1															
JUL 29	08 37	6.5	0.628	WELB	DIP	0															
JUL 30	08 35	7.0	0.674	WELB	DIP	2															
JUL 31	09 02	6.0	0.582	WELB	DIP	1	53														
AUG 04	08 48	6.0	0.512	WELB	DIP	2															
AUG 08	08 43	7.0	0.402	WELB	DIP	0	42														
AUG 11	08 50	6.0	0.344	WELB	DIP	1															
AUG 14	08 47	6.0	0.353	WELB	DIP	1															
AUG 18	08 44	7.0	0.359	WELB	DIP	1	42														
SEP 11	09 48	7.0	0.193	WELB	DIP	1															
OCT 22	14 01	3.0	0.142	WELB	DIP	5	56														
DEC 08	10 42	2.0	0.315	WELB	DIP	3															

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC HISTORICAL STANDARD ERROR OF MEAN %
1983	----CCCCCCCC	MANUAL	43	MAY 25	0	NOV 09 *	59.1	MAY 29	647 *	---	---	---
1984	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	41	JUN 15	0	APR 30	31.9	JUN 15	241	0.68	0.86	---
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	44	JUN 8	0	APR 7	35.1	JUN 08	288	0.78	0.73	8.9
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	182	MAY 27 *	0	APR 1	87.5	MAY 27 *	358	0.70	0.72	9.3
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	13	MAY 1	0	MAR 3	12.5	MAY 01	140	0.38	0.83	14.0

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

BRITISH COLUMBIA

FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD - STATION NO. 08NP001

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

LOCATION: LAT 49 00 02 N LONG 114 28 35 W
DRAINAGE AREA 1 110 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INTERNATIONAL GAUGING STATION

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 48 800 TONNES FOR THE PERIOD JAN 01 TO DEC 31

REMARKS

DAY	JAN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JAN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JAN DAILY LOAD (t)	FEB DAILY DISCHARGE (m³/s)	FEB MEAN CONCENTRATION (mg/L)	FEB DAILY LOAD (t)	MAR DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAR DAILY LOAD (t)	DAY
1	3.40 B	2	0.59	3.95 B	3	1.02	3.15 B	2	0.84	1
2	3.45 B	2	0.60	3.70 B	2	0.84	3.32 B	2	0.87	2
3	3.90 B	6	2.02	3.40 B	2	0.59	4.00 B	4	1.38	3
4	4.20 B	10	3.63	3.35 B	2	0.58	6.00 B	5	2.89	4
5	4.00 B	10	3.46	3.45 B	5	1.49	7.20 B	5	3.11	5
6	3.80 B	6 S	2.48	3.80 B	6	2.49	8.80 B	8	5.08	6
7	3.80 B	2	0.60	3.50 B	6	1.81	9.73	10	8.41	7
8	3.50 B	2	0.80	3.50 B	6	1.81	8.40	6	4.87	8
9	3.80 B	2	0.80	3.50 B	5	1.51	8.36	6	4.85	9
10	3.60 B	3	0.93	3.50 B	6	1.81	8.22	4	3.19	10
11	4.00 B	7	2.42	3.85 B	8	2.45	8.58	3	3.22	11
12	5.00 B	8	3.46	3.80 B	8	2.80	7.87	3	1.98	12
13	4.81 B	6	2.12	3.50 B	6	1.81	8.21	3	2.13	13
14	4.20 B	2	0.73	3.80 B	7	2.18	8.67	3	2.25	14
15	3.60 B	1	0.30	3.85 B	8	2.45	8.23	3	2.13	15
16	3.30 B	1	0.28	3.80 B	7	2.18	7.88	3	2.04	16
17	3.40 B	2	0.58	3.65 B	5	1.58	7.67	3	1.99	17
18	3.50 B	4	1.21	3.50 B	4	1.21	7.45	3	1.93	18
19	3.40 B	5	1.47	3.45 B	3	0.89	7.42	3	1.92	19
20	3.45 B	6	1.79	3.41 B	3 S	0.88	7.13	2	1.23	20
21	3.40 B	5	1.47	3.45 B	3	0.89	6.92	2	1.20	21
22	3.45 B	5	1.49	3.50 B	3	0.91	6.81	2	1.18	22
23	3.40 B	4	1.18	3.45 B	3	0.89	6.89	1	0.58	23
24	3.55 B	4	1.23	3.15 B	2	0.54	6.49	1 S	0.56	24
25	3.80 B	6	1.97	3.05 B	2	0.53	6.42	1	0.55	25
26	3.80 B	4	1.31	2.95 B	1	0.25	6.54	1	0.57	26
27	3.90 B	3	1.01	3.05 B	2	0.53	6.44	1	0.58	27
28	3.95 B	3	1.02	3.05 B	1	0.26	5.87	0	0	28
29	4.06 B	3	1.06				5.84	0	0	29
30	4.06 B	3	1.08				6.32	1	0.55	30
31	3.95 B	3	1.02				6.38	2 S	1.10	31
TOTAL	116.87		43.72	88.51		35.98	219.92		82.27	TOTAL

DAY	APR DAILY DISCHARGE (m³/s)	APR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	APR DAILY LOAD (t)	MAY DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAY MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAY DAILY LOAD (t)	JUN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JUN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUN DAILY LOAD (t)	DAY
1	8.37	2	1.10	195	384 S	6 130	84.4	30 S	141	1
2	8.67	3 S	1.70	172	180 S	2 670	47.1	37 S	151	2
3	7.08	5	3.05	123	80 S	850	42.0	49 S	178	3
4	8.70	13 S	9.77	87.3	47 S	385	41.1	34 S	121	4
5	12.2	30 S	31.6	105	81 S	559	43.8	36 S	136	5
6	20.2	74 S	130	124	82 S	858	47.6	40 S	185	6
7	26.4	88 S	201	136	103 S	1 210	46.0	37 S	147	7
8	27.1	67 S	157	148	143 S	1 830	45.6	30 S	118	8
9	25.1	48 S	104	158	139 S	1 900	43.7	28 S	105	9
10	23.6	35 S	71.1	151	100 S	1 380	40.9	30 S	106	10
11	25.1	34 S	73.7	148	86 S	706	38.6	28 S	83.4	11
12	23.3	30 S	60.4	150	72 S	933	35.9	33 S	102	12
13	21.7	25 S	46.9	158	112 S	1 530	34.6	25 S	74.7	13
14	22.4	25 S	48.4	123	74 S	785	33.5	28 S	81.0	14
15	26.2	47 S	106	128	71 S	785	32.3	32 S	89.3	15
16	36.6	118 S	368	118	84 S	685	33.6	32 S	92.9	16
17	51.3	178 S	793	97.6	38 S	330	30.2	24 S	62.6	17
18	51.9	105 S	471	87.2	30 S	226	27.7	22 S	52.7	18
19	43.5	66 S	248	81.3	27 S	190	28.0	24 S	60.1	19
20	38.9	44 S	148	89.4	26 S	199	27.7	26 S	62.2	20
21	39.2	35 S	118	58.5	31 S	159	26.2	17 S	38.5	21
22	47.0	60 S	244	52.5	29 S	132	25.1	11 S	23.9	22
23	48.3	69 S	288	48.0	28 S	118	23.8	11 S	22.7	23
24	50.1	64 S	277	46.6	27 S	109	22.2	9 S	17.3	24
25	63.7	105 S	578	47.1	26 S	102	20.6	9 S	16.0	25
26	72.3	115 S	718	48.7	21 S	88.4	19.4	7 S	11.7	26
27	82.2	126 S	888	50.7	27 S	118	18.8	6 S	9.75	27
28	108	331 S	3 090	52.3	28 S	127	18.3	7 S	11.1	28
29	143	426 S	5 280	48.0	24 S	102	17.7	6 S	9.18	29
30	177	380 S	6 810	49.4	26 S	111	16.9	6	8.76	30
31				55.6	29 S	142				31
TOTAL	1 335.10		30 345.72	3 140.6		25 423.4	884.4		2 311.79	TOTAL

B - ICE CONDITIONS

S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD - STATION NO. 08NP001

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DAY	JUL DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUL MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUL DAILY LOAD (t)	AUG DAILY DISCHARGE (m^3/s)	AUG MEAN CONCENTRATION (mg/L)	AUG DAILY LOAD (t)	SEP DAILY DISCHARGE (m^3/s)	SEP MEAN CONCENTRATION (mg/L)	SEP DAILY LOAD (t)	DAY
1	16.4	7 S	9.92	10.2	2 S	1.78	6.65	1 S	0.57	1
2	15.5	4 S	5.36	9.81	2	1.70	6.43	1	0.56	2
3	14.9	4 S	5.15	8.47	2 S	1.84	6.47	1	0.56	3
4	14.3	4 S	4.94	9.12	2	1.58	6.45	1	0.56	4
5	15.8	9	12.3	8.62	2 S	1.47	6.33	1	0.55	5
6	15.9	4 S	5.50	8.38	2	1.45	6.03	1	0.52	6
7	14.7	3	3.81	8.11	2 S	1.40	5.98	1	0.52	7
8	14.1	5 S	6.09	7.71	2	1.33	5.88	2 S	1.02	8
9	13.7	4	4.73	7.28	2 S	1.26	5.74	2	0.99	9
10	13.6	2 S	2.35	7.27	2	1.88	5.57	2	0.96	10
11	13.2	3	3.42	9.30	4 S	3.21	5.46	2	0.95	11
12	12.4	3 S	3.21	8.90	3 S	2.31	5.45	2	0.94	12
13	11.7	2	2.02	8.30	2	1.43	5.31	2	0.92	13
14	11.2	2 S	1.94	10.1	2 S	1.75	5.30	2	0.92	14
15	10.7	3	2.77	8.59	1	0.83	5.17	3 S	1.34	15
16	10.3	3 S	2.67	8.48	2	1.64	5.17	3	1.34	16
17	10.4	3	2.70	8.84	3	2.50	5.15	3	1.33	17
18	11.2	2 S	1.94	9.37	3 S	2.43	5.08	3	1.32	18
19	17.1	9	13.3	8.78	2	1.62	4.91	3	1.27	19
20	20.3	6 S	10.5	8.34	1	0.72	4.84	2	1.25	20
21	18.7	4	6.46	7.91	1 S	0.86	4.80	3	1.24	21
22	18.4	4 S	6.36	7.65	1	0.66	4.73	3 S	1.23	22
23	18.7	4	6.61	7.34	1	0.63	4.64	3	1.20	23
24	18.2	4 S	6.28	8.21	2	1.42	4.61	3	1.19	24
25	16.3	4	5.63	8.17	3 S	2.12	4.53	3	1.17	25
26	14.7	4 S	5.08	7.88	2	1.38	4.58	3	1.18	26
27	13.4	3	3.47	7.72	2	1.33	4.89	4	1.69	27
28	12.3	3 S	3.19	7.34	2 S	1.27	4.63	3	1.20	28
29	11.6	3	3.01	7.08	1	0.61	4.53	2 S	0.78	29
30	11.0	2 S	1.80	6.81	1	0.59	4.52	1	0.38	30
31	10.5	2	1.83	6.69	1	0.58				31
TOTAL	442.3		154.65	260.58		45.08	159.77		29.67	TOTAL

DAY	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	NOV DAILY DISCHARGE (m^3/s)	NOV MEAN CONCENTRATION (mg/L)	NOV DAILY LOAD (t)	DEC DAILY DISCHARGE (m^3/s)	DEC MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DEC DAILY LOAD (t)	DAY
1	4.39	1 S	0.38	3.88	0	0	3.51 B	2 S	0.81	1
2	4.27	1	0.37	3.84	1	0.31	3.40 B	2	0.59	2
3	4.20	1	0.36	3.58	1 S	0.31	3.41	2	0.58	3
4	4.16	1	0.36	3.62	1	0.31	4.02	3	1.04	4
5	4.05	1	0.35	3.65	1	0.32	4.67	4	1.88	5
6	4.09	1 S	0.35	3.62	1	0.31	4.84	4	1.87	6
7	4.07	1	0.35	3.57	1	0.31	5.82	5	2.68	7
8	4.06	1	0.35	3.56	1	0.31	5.27	1	0.46	8
9	4.03	1	0.35	3.52	1	0.30	5.10	1	0.44	9
10	3.91	1	0.34	3.43	1 S	0.30	6.04	3	1.57	10
11	3.86	1	0.33	3.52	1	0.30	5.42	1	0.47	11
12	3.85	1	0.33	3.62	1	0.31	4.78	1	0.41	12
13	3.86	1 S	0.33	3.88	1	0.32	3.80	1	0.33	13
14	3.90	1	0.14	4.17	2	0.72	3.70 B	1	0.32	14
15	4.20	1	0.38	4.00	1	0.35	3.60 B	1	0.31	15
16	4.16	1	0.36	3.83	1	0.34	3.60 B	1	0.30	16
17	4.08	1	0.35	3.40 B	1 S	0.28	3.40 B	1	0.28	17
18	4.03	1	0.35	3.30 B	1	0.28	4.20 B	1	0.36	18
19	3.98	1	0.34	3.37 B	1	0.28	4.10 B	1	0.35	19
20	3.92	1 S	0.34	3.47	1	0.30	4.60 B	1	0.38	20
21	3.83	1	0.33	3.40	1	0.28	4.30 B	1	0.37	21
22	3.81	1	0.33	3.42	1	0.30	4.00 B	1	0.35	22
23	3.81	1	0.33	3.58	2	0.62	3.75 B	1	0.32	23
24	3.74	1	0.32	3.52	2 S	0.61	3.50 B	1	0.30	24
25	3.77	1	0.33	3.54	2	0.61	3.65 B	1	0.31	25
26	3.84	1 S	0.33	3.47	1	0.30	3.72 B	1	0.32	26
27	3.77	0 S	0	3.40	1	0.28	4.00 B	1	0.35	27
28	3.76	0	0	3.38 B	1	0.28	4.30 B	1	0.37	28
29	3.74	0	0	3.37 B	1	0.28	4.33 B	1	0.37	29
30	3.88	0	0	3.35 B	1	0.28	3.80 B	1	0.33	30
31	3.82	0	0				3.25 B	1	0.28	31
TOTAL	122.43		8.86	108.77		10.18	139.56		18.31	TOTAL

B - ICE CONDITIONS

S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

BRITISH COLUMBIA

FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD - STATION NO. 08NP001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
FEB 20	16:12	1.0	3.41	W	MID	X	DH48	3	194														
MAR 24	17:03	5.0	5.47		MID	X	DH48	0	152														
MAR 31	12:03	3.0	5.40		MID	X	DH48	2	153														
APR 02	16:43	7.0	5.73		MID	X	DH48	3	162														
APR 04	17:08	3.0	9.21		MID	X	DH48	18															
APR 05	18:00	2.0	13.0		MID	X	DH48	32															
APR 06	18:00	5.0	22.4		MID	X	DH48	93															
APR 07	18:00	5.0	28.5		MID	X	DH48	86	132														
APR 08	19:00	4.0	27.0		MID	X	DH48	89															
APR 09	19:00	4.0	24.1		MID	X	DH48	40															
APR 10	19:00	4.0	23.0		MID	X	DH48	33															
APR 11	19:00	5.0	25.0		MID	X	DH48	32															
APR 12	19:00	4.0	22.4		MID	X	DH48	28															
APR 13	19:00	6.0	21.4		MID	X	DH48	23															
APR 14	18:00	6.0	22.4		MID	X	DH48	25															
APR 15	08:30	4.0	24.7		MID	X	DH48	36															
APR 16	20:00	4.0	41.1		48.0		D48	135															
APR 17	12:30	3.0	52.5		48.0		D48	188	130														
APR 18	17:30	2.0	50.0		48.0		D48	86															
APR 19	18:30	1.0	41.5		48.0		D48	87															
APR 20	15:00	1.0	38.1		48.0		D48	37															
APR 21	12:00	3.0	36.5		48.0		D48	38															
APR 22	12:00	4.0	47.3		48.0		D48	59															
APR 23	18:30	1.0	47.7		48.0		D48	88															
APR 24	19:00	8.0	52.5		48.0		D48	83															
APR 25	20:00	8.0	66.8		48.0		D48	111															
APR 26	19:00	11.0	73.5		48.0		D48	124															
APR 27	19:00	9.0	84.5		48.0		D48	118	122														
APR 28	12:00	7.0	110		48.0		D48	387	122	22	27	36	48	61	75	91	97	99	100		25	48	27
APR 28	19:00	9.0	155		48.0		D48	361	135	7	10	17	30	44	59	77	90	94	97	100	41	49	10
APR 30	19:00	7.0	177		48.0		D48	289	133		3	13	23	38	52	66	82	91	100		48	49	3
MAY 01	20:00	7.0	201		48.0		D48	335	131	2	5	13	26	34	46	63	72	77	82	84	54	41	5
MAY 02	17:07	5.5	26.5		36.5	M	PS1	93	124														
MAY 02	17:15	5.5	34.2		42.5	M	PS1	107	124														
MAY 02	17:25	5.5	38.4		48.5	M	PS1	118	125														
MAY 02	17:32	5.5	33.8		54.5	M	PS1	114	120														
MAY 02	17:38	5.5	34.7		60.5	M	PS1	104	131														
MAY 02	18:25	5.5	158		48.0		PS1	111	140														
MAY 03	13:00	5.0	121		48.0		PS1	80	118														
MAY 04	20:30	10.0	84.2		48.0		PS1	41															
MAY 05	13:00	8.0	107		48.0		PS1	80															
MAY 06	19:00	8.0	126		48.0		PS1	95															
MAY 07	20:00	8.0	138		48.0		PS1	84															
MAY 08	08:30	5.0	152		48.0		PS1	164															
MAY 08	19:30	10.0	158		48.0		PS1	129															
MAY 10	19:00	9.0	188		48.0		PS1	87															
MAY 11	18:00	10.0	140		48.0		PS1	50															
MAY 12	11:30	6.0	153		48.0		D48	76															
MAY 13	20:00	8.0	142		48.0		D48	73	108														
MAY 14	20:00	7.0	117		48.0		D48	73															
MAY 15	20:00	8.0	135		48.0		D48	55															
MAY 16	18:00	8.0	113		48.0		D48	45															
MAY 17	18:00	10.0	82.8		48.0		D48	37															
MAY 18	19:00	8.0	84.7		48.0		D48	28															
MAY 18	13:00	7.0	81.6		48.0		D48	27															
MAY 20	17:53	8.5	13.1		37.0	M	PS1	24	114														
MAY 20	18:00	8.5	13.4		43.0	M	PS1	25	106														
MAY 20	18:08	8.5	13.8		47.0	M	PS1	25	108														
MAY 20	18:15	8.5	14.8		52.0	M	PS1	25	117														
MAY 20	18:22	8.5	14.4		57.0	M	PS1	25	111														
MAY 20	18:38	8.5	86.8		48.0		PS1	25	124														
MAY 20	21:00	8.0	84.6		48.0		PS1	27															
MAY 21	20:00	8.0	86.6		48.0		PS1	31															
MAY 22	21:00	7.0	80.2		48.0		D48	25															
MAY 23	21:00	8.5	48.3		48.0		D48	27	103														
MAY 24	20:00	7.0	46.0		48.0		D48	25															
MAY 25	20:00	8.0	47.2		48.0		D48	24															
MAY 26	13:00	8.0	49.8		48.0		D48	20															
MAY 27	20:00	10.0	51.5		48.0		D48	30															
MAY 28	20:00	8.0	51.6		48.0		D48	24															
MAY 29	21:00	10.0	47.3		48.0		D48	20															
MAY 30	20:00	8.0	51.1		48.0		D48	28															
MAY 31	20:00	8.0	57.5		48.0		D48	28															
JUN 01	13:00	8.0	54.2		48.0		D48	28															
JUN 02	10:30	8.0	47.6		48.0		D48	37	133														
JUN 03	18:00	13.0	41.2		48.0		D48	53															
JUN 04	18:00	13.0	40.8		48.0		D48	28															
JUN 05	18:00	12.0	44.5		48.0		D48	37															
JUN 06	18:00	13.0	47.1		48.0		D48	42															
JUN 07	12:00	10.0	48.7		48.0		D48	34															
JUN 08	20:00	11.0	45.0		48.0		D48	24															
JUN 09	12:00	10.0	44.0		48.0		D48	33															
JUN 10	20:00	14.0	39.4		48.0		D48	28															
JUN 11	16:00	13.0	38.3		48.0		D48	27															
JUN 12	18:30	14.5	35.2		48.0		D48	38	147														
JUN 13	13:00	12.0	34.9		48.0		D48	25															
JUN 14	20:00	17.0	32.8		48.0		D48	30															
JUN 15	18:00	14.0	32.1		48.0		D48	32															
JUN 16	13:00	10.0	34.3		48.0		D48	33															
JUN 17	20:00	10.0	26.7		48.0		D48	21															
JUN 18	20:00	14.0	27.1		48.0		D48	23															
JUN 19	20:00	15.0	26.8		48.0		D48	23															
JUN 20	18:30	14.0	27.4		48.0		D48	28															
JUN 21	20:00	13.0	25.8		48.0		D48	13															
JUN 22	20:00	10.0	24.6		48.0		D48	11	144														
JUN 23	21:00	11.0	23.2		48.0		D48	10															
JUN 24	19:30	15.0	21.3		48.0		D48	8															
JUN 25	19:00	16.0	20.0		48.0		D48	8															
JUN 26	14:00	15.0	19.5		48.0		D48	7															
JUN 27	20:00	16.5	18.3		48.0		D48	8															
JUN 28	21:30	14.5	17.8		48.0		D48	8															
JUN 29	20:00	18.0	17.3		48.0		D48	5															

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 85.5 METRES FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): W - DAILY MEAN; ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

CONTINUED

FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD - STATION NO. 08NP001 (CONTINUED)

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 01	20:00	15.0	15.0	45.0	D49	4															
JUL 02	20:00	15.0	15.3	45.0	D49	3															
JUL 03	17:00	15.0	14.8	45.0	D49	5															
JUL 04	22:00	15.0	15.1	45.0	D49	3															
JUL 05	14:00	12.0	15.9	45.0	D49	3															
JUL 08	15:44	14.0	14.3	45.0	D49	3															
JUL 10	18:00	12.0	13.7	45.0	D49	5	145														
JUL 12	19:00	15.0	12.2	45.0	D49	2															
JUL 14	11:30	14.5	11.3	45.0	D49	3															
JUL 16	15:00	12.0	10.4	45.0	D49	2															
JUL 18	19:00	5.0	11.6	45.0	D49	3															
JUL 20	18:00	10.0	20.0	45.0	D49	2															
JUL 22	13:00	11.0	18.4	45.0	D49	5															
JUL 24	12:00	14.0	18.4	45.0	D49	4															
JUL 26	21:30	17.0	14.0	45.0	D49	4															
JUL 28	08:30	13.0	12.4	45.0	D49	4															
JUL 30	19:00	17.0	10.9	45.0	D49	3															
AUG 01	20:00	15.0	10.1	45.0	D49	3															
AUG 03	11:00	10.0	9.47	45.0	D49	2															
AUG 05	17:21	17.0	8.81	45.0	D49	2															
AUG 07	18:00	18.0	8.10	45.0	D49	2															
AUG 09	08:00	12.0	7.35	45.0	D49	2															
AUG 11	12:00	12.0	9.74	45.0	D49	2	172														
AUG 12	10:43	10.0	8.87	MID X	DH48	3	150														
AUG 14	12:00	12.0	10.8	45.0	D49	1															
AUG 18	12:30	10.0	8.48	45.0	D49	4															
AUG 21	19:30	15.0	7.78	45.0	D49	1	166														
AUG 25	12:00	10.0	8.22	45.0	D49	3															
AUG 28	19:30	15.0	7.26	45.0	D49	1															
SEP 01	12:00	14.0	6.58	45.0	D49	0	186														
SEP 08	12:30	12.0	5.82	45.0	D49	1															
SEP 15	11:20	10.0	5.20	45.0	D49	3	166														
SEP 22	11:00	10.0	4.72	45.0	D49	1															
SEP 29	11:30	11.0	4.52	45.0	D49	1															
OCT 01	11:02	7.5	4.43	45.0	DH48	1	180														
OCT 06	11:00	5.0	4.10	45.0	DH48	1	184														
OCT 13	11:00	5.0	3.85	45.0	DH48	1															
OCT 20	11:00	5.0	3.82	45.0	DH48	1	187														
OCT 26	17:05	5.0	3.85	45.0	DH48	1	184														
OCT 27	11:00	5.0	3.78	45.0	DH48	0															
NOV 03	11:00	5.0	3.88	45.0	DH48	1	187														
NOV 10	11:30	5.0	3.42	45.0	DH48	1															
NOV 17	12:00	0.1	3.40 W	45.0	DH48	1	182														
NOV 24	12:30	1.0	3.50	45.0	DH48	4	180														
DEC 01	16:15	0.1	3.51 W	45.0	DH48	1	182														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 85.5 METRES FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): W - DAILY MEAN; ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	----CCCCCCCC	MANUAL	358	MAY 30		0	OCT 3	*	5 300	MAY 31		28 400	---	---	---
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	331	JUN 4		1	JAN 11		3 820	JUN 05		43 200	118	118	---
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	667	APR 22	*	1	AUG 16		7 470	MAY 28	*	72 800	* 200	159	25.6
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	381	APR 28		0	MAR 24		6 130	MAY 01		48 800	133	150	16.6

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

BRITISH COLUMBIA

FRASER RIVER AT MISSION - STATION NO. 08MH024

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

LOCATION: LAT 49 07 39 N LONG 122 18 08 W
DRAINAGE AREA: 228 000 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1952
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 8 870 000 TONNES FOR THE PERIOD JAN 01 TO DEC 31

REMARKS:

DAY	JAN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JAN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JAN DAILY LOAD (t)	FEB DAILY DISCHARGE (m³/s)	FEB MEAN CONCENTRATION (mg/L)	FEB DAILY LOAD (t)	MAR DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAR DAILY LOAD (t)	DAY
1	1 580	5	863	1 870	4	577	1 170 E	14	1 420	1
2	1 550	5	870	1 810	4	522	1 180	13 S	1 330	2
3	1 530	4	528	1 420	4 S	491	1 420	14 S	1 720	3
4	1 850	4 S	570	1 370	4	473	2 050	17	3 010	4
5	1 450	5	826	1 380	4	480	2 210	43	8 210	5
6	1 440	6	748	1 480	4	515	2 420	38	8 150	6
7	1 470	5 S	762	1 410	7	853	2 340	12	2 430	7
8	1 420	7	858	1 340	9	1 040	2 240	6	1 850	8
9	1 430	7	885	1 470	14	1 780	2 170	6	1 120	9
10	1 450	9	1 130	1 280	18 S	1 990	2 180	5	942	10
11	1 470	31	3 940	1 480	19 S	2 400	2 150	5	828	11
12	2 290	60	11 900	1 480	20	2 580	2 320	4	802	12
13	2 500	28	6 050	1 400	22	2 680	2 280	4	781	13
14	2 180	17	3 170	1 700	23	3 380	2 270	4	785	14
15	2 020	16	2 780	1 810	24	3 340	2 290	5 S	889	15
16	1 880	14	2 040	1 540	25	3 330	2 080	10	1 800	16
17	1 780	12	1 850	1 810	27	3 780	1 950	25 S	4 280	17
18	1 880	11	1 850	1 840	27 S	3 830	2 110	22	4 010	18
19	2 040	10	1 760	1 900	26	3 370	2 180	14	2 640	19
20	1 880	10	1 620	1 830	25	3 520	2 130	9	1 680	20
21	1 740	9	1 350	1 580	24	3 230	2 140	18	3 330	21
22	1 580	8	1 090	1 480	23	2 940	2 110	54	9 840	22
23	1 570	7	950	1 600	21	2 900	2 130	83 S	15 300	23
24	1 440	7	871	1 270	20	2 180	1 980	57 S	9 800	24
25	1 850	6	858	1 280	19 S	2 120	1 840	36	6 040	25
26	1 810	6	835	1 220	18	1 900	1 880	31	4 980	26
27	1 520 E	6	748	1 280	17	1 880	1 800	27	4 200	27
28	1 480	6	767	1 180	15	1 500	1 850	24	3 840	28
29	1 570	5	874				1 780	22	3 350	29
30	1 510	5	852				1 850	19 S	3 040	30
31	1 810	4	868				1 710	18	2 660	31
TOTAL	52 080		53 852	40 780		58 541	82 190		114 938	TOTAL

DAY	APR DAILY DISCHARGE (m³/s)	APR MEAN CONCENTRATION (mg/L)	APR DAILY LOAD (t)	MAY DAILY DISCHARGE (m³/s)	MAY MEAN CONCENTRATION (mg/L)	MAY DAILY LOAD (t)	JUN DAILY DISCHARGE (m³/s)	JUN MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUN DAILY LOAD (t)	DAY
1	1 810	15	2 500	3 710	188 S	80 800	5 290	172 S	83 500	1
2	1 780	15	2 320	3 880	307 S	89 000	5 440	178	88 000	2
3	1 850	15 S	2 400	4 260	384 S	141 000	5 110	161 S	85 000	3
4	1 840	18	3 020	5 080	738 S	323 000	5 940	138 S	89 800	4
5	2 050	21	3 720	5 830	701 S	353 000	5 890	117	89 500	5
6	2 110	28	4 740	6 000	485 S	251 000	5 810	114 S	57 200	6
7	2 180	34 S	6 350	6 000	372 S	193 000	6 890	117	57 500	7
8	2 260	33	6 440	8 150	312 S	186 000	5 880	121	61 500	8
9	2 780	28	8 180	6 270	274 S	148 000	6 300	127	88 100	9
10	2 850	30	7 390	5 430	278 S	164 000	6 780	136 S	78 700	10
11	3 070	48	12 700	5 710	384 S	211 000	5 930	187 S	100 000	11
12	2 880	88	17 800	7 510	478 S	311 000	7 030	208 S	127 000	12
13	2 810	88	22 400	7 820	380 S	237 000	7 850	228 S	151 000	13
14	2 880	108	26 700	7 580	289	188 000	7 880	231 S	157 000	14
15	2 880	121 S	31 200	7 890	270 S	178 000	8 020	236 S	183 000	15
16	3 270	134	38 000	7 580	289 S	188 000	8 340	311 S	224 000	16
17	3 420	123	36 300	7 210	251 S	156 000	8 500	833 S	381 000	17
18	3 400	120	35 300	6 850	188 S	112 000	8 200	383 S	271 000	18
19	3 250	118	33 100	6 450	155 S	86 400	7 880	254 S	173 000	19
20	3 090	112 S	28 900	6 030	186 S	87 500	7 820	197 S	130 000	20
21	2 810	88	24 900	5 580	144 S	68 200	7 370	174 S	111 000	21
22	2 770	82	19 800	5 230	113 S	51 100	7 150	157 S	97 000	22
23	2 840	84	14 800	5 020	99 S	42 800	6 980	145 S	87 200	23
24	2 820	48	10 000	4 750	81	33 200	6 810	133 S	78 400	24
25	2 820	32 S	6 970	4 600	75 S	29 800	7 000	127 S	76 800	25
26	2 470	35	5 340	4 800	53 S	21 100	8 800	123 S	73 300	26
27	2 450	21	4 450	4 730	51	20 800	8 590	116	68 500	27
28	2 700	28 S	6 070	4 810	64 S	28 500	8 210	101	54 200	28
29	2 890	70 S	18 100	4 840	89 S	38 000	8 850	80 S	48 300	29
30	3 280	148 S	41 400	5 280	111 S	50 700	8 890	88	43 600	30
31				5 900	142 S	72 400				31
TOTAL	80 050		478 890	180 230		4 082 300	208 120		3 353 300	TOTAL

E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

BRITISH COLUMBIA

FRASER RIVER AT MISSION - STATION NO. 08MH024

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DAY	JUL DAILY DISCHARGE (m^3/s)	JUL MEAN CONCENTRATION (mg/L)	JUL DAILY LOAD (t)	AUG DAILY DISCHARGE (m^3/s)	AUG MEAN CONCENTRATION (mg/L)	AUG DAILY LOAD (t)	SEP DAILY DISCHARGE (m^3/s)	SEP MEAN CONCENTRATION (mg/L)	SEP DAILY LOAD (t)	DAY
1	5 000	85	44 100	3 930	53	18 000	2 310	8 S	1 200	1
2	5 200	85 S	45 800	3 840	56	18 800	2 330	7	1 410	2
3	5 360	93 S	51 100	3 780	56 S	18 800	2 370	15	3 070	3
4	5 510	108	60 700	3 880	59 S	19 800	2 390	21 S	4 340	4
5	5 870	124 S	71 500	4 880	82 S	33 000	2 280	18	3 910	5
6	5 780	138 S	80 800	4 810	243 S	103 000	2 340	15	3 030	6
7	5 840	126 S	71 200	4 650	241	94 700	2 370	11 S	2 250	7
8	5 380	91 S	50 200	4 320	173 S	64 800	2 280	9	1 780	8
9	5 140	77	40 800	4 250	116 S	42 200	2 270	8	1 570	9
10	5 810	88	33 700	4 100	89	31 800	2 280	7 S	1 380	10
11	5 700	59	29 100	3 930	83 S	28 100	2 280	8	1 580	11
12	5 530	54	25 800	3 780	77	25 200	2 210	12	2 290	12
13	5 330 E	51	23 400	3 880	85 S	21 000	2 180	17 S	3 220	13
14	5 110 E	48	21 200	3 630	68	18 200	2 140	14	2 690	14
15	4 900 E	47	19 800	3 510	54 S	16 400	2 270	9	1 770	15
16	4 710 E	45 S	18 700	3 370	51 S	14 800	2 210	8	1 150	16
17	4 530	46	18 000	3 230	49 S	13 700	2 180	8	1 120	17
18	4 420	46	17 800	3 100	46 S	12 100	2 100	8 S	907	18
19	4 300	46	17 100	2 980	41	10 800	2 010	6	888	19
20	4 030	47	16 400	2 910	38	8 550	1 990	5	850	20
21	3 880	48	15 000	2 880	35	8 740	1 930	5	834	21
22	3 880	48 S	15 800	2 820	32	7 800	1 880	6	880	22
23	3 850	48	15 500	2 680	30	6 950	1 840	8	854	23
24	3 880	47	14 800	2 670	28	5 480	1 780	8	812	24
25	3 710	45	14 400	2 670	25 S	5 770	1 750	8	807	25
26	3 710	44	14 100	2 830	22	5 000	1 750	7	1 080	26
27	3 720	43 S	13 800	2 850	19	4 180	1 790	7	1 080	27
28	3 740	44 S	14 200	2 410	15 S	3 120	1 840	8 S	1 270	28
29	3 800	46	15 500	2 410	8 S	1 870	1 730	10	1 480	29
30	3 880	49	18 600	2 330	5	1 210	1 870	12 S	1 730	30
31	3 890	51	17 800	2 330	5	1 210				31
TOTAL	153 880		925 200	104 710		885 970	82 750		51 482	TOTAL

DAY	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	NOV DAILY DISCHARGE (m^3/s)	NOV MEAN CONCENTRATION (mg/L)	NOV DAILY LOAD (t)	DEC DAILY DISCHARGE (m^3/s)	DEC MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DEC DAILY LOAD (t)	DAY
1	1 800	8 S	1 240	1 190	5	514	1 300	8	1 010	1
2	1 740	7 S	1 050	1 650	5	713	1 480	10	1 280	2
3	1 680	7	1 020	2 140	28 S	4 810	1 510	10	1 300	3
4	1 680	8 S	871	2 100	145 S	26 300	1 580	10	1 350	4
5	1 580	7	1 020	1 880	150	24 400	1 330	8	1 030	5
6	1 580	7 S	1 020	1 700	119	17 500	1 370	9	1 070	6
7	1 680	8	1 150	1 830	87 S	12 300	1 700	22	3 230	7
8	1 580	8	1 310	1 530	58	7 670	1 410	14	1 710	8
9	1 670	10 S	1 440	1 530	38	4 780	1 400	17	2 080	9
10	1 820	9	1 280	1 470	21 S	2 870	1 990	32	5 500	10
11	1 510	8 S	1 040	1 440	17 S	2 120	1 800	20	3 380	11
12	1 440	8	995	1 420	16	2 300	1 710	19	2 810	12
13	1 410	7	853	1 380	21	2 500	1 650	18	2 710	13
14	1 380	6	705	1 380	24	3 110	1 500	18	2 480	14
15	1 330	6 S	889	1 340	24	2 780	1 480	18	2 300	15
16	1 280	6	889	1 440	22	2 740	1 380	18	2 150	16
17	1 300	5	582	1 340	20 S	2 320	1 380	18	2 180	17
18	1 270	5	549	1 280	18	1 780	1 280	17	1 850	18
19	1 250	5	540	1 280	13 S	1 450	1 210	17	1 780	19
20	1 210	5	523	1 380	11	1 290	1 140	16	1 580	20
21	1 180	5	510	1 380	11	1 310	1 130	15	1 580	21
22	1 070	5	482	1 380	11 S	1 320	1 180	15	1 830	22
23	1 180	5	501	1 430	10	1 240	1 080	15	1 510	23
24	1 140	5	482	1 380	9 S	1 070	1 080	15	1 380	24
25	1 140	5 S	482	1 880	8	1 140	1 030	15	1 330	25
26	1 100	5	478	1 840	8	1 080	1 000	15	1 300	26
27	1 040	5	449	1 480	8	1 030	1 010	14	1 220	27
28	1 070	5	482	1 440	8 S	995	1 010	14	1 220	28
29	1 120	5	484	1 440	8	995	1 040	13	1 170	29
30	1 080	5	487	1 280	9	872	1 010	13	1 130	30
31	1 110	5	480				878	12 S	1 020	31
TOTAL	42 480		23 780	48 070		135 158	41 189		57 070	TOTAL

E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

BRITISH COLUMBIA

FRASER RIVER AT MISSION - STATION NO. 08MH024

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)		DISSOLVED SOLIDS (mg/L)		PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JAN 04	11:25	2.0	348	274		P63	4		38															
JAN 07	13:41	3.5	1510	274		P63	6		83															
FEB 03	11:30	2.0	580	274		P63	4																	
FEB 10	12:53	5.0	2010	274		P63	17		90															
FEB 11	14:00	4.0	1880	274		P63	19		55															
FEB 18	15:00	4.0	2490	274		P63	27																	
FEB 25	16:40	4.0	1380	274		P63	19		44															
MAR 02	14:17		1850	274		P63	13		92															
MAR 03	09:45	5.0	156	274		P63	14																	
MAR 15	18:50	5.0	1830	274		P63	5		33															
MAR 17	15:41	6.0	2570	274		P63	33		78															
MAR 17	15:01	6.0	505	81.4	M	P63	35		93															
MAR 17	15:07	6.0	556	183	M	P63	32		83															
MAR 17	15:11	6.0	573	274	M	P63	28		77															
MAR 17	15:15	6.0	525	366	M	P63	27		77															
MAR 17	15:23	6.0	378	457	M	P63	182		80															
MAR 17	15:45	6.0	2470	274		P63	33		78															
MAR 23	17:00	5.0	2400	274		P63	82																	
MAR 24	19:00	6.0	2200	274		P63	48																	
MAR 30	15:55	6.0	2170	274		P63	18		45															
APR 03	19:00	8.0	2070	274		P63	16																	
APR 07	18:00	8.5	2440	274		P63	38		88															
APR 15	19:00	8.0	2840	274		P63	128																	
APR 20	19:00	8.0	3220	274		P63	113																	
APR 25	19:00	10.0	2370	274		P63	31		87															
APR 26	18:40	10.0	2460	274		P63	32																	
APR 29	18:55	10.0	2820	274		P63	66																	
APR 30	08:00	10.0	3170	274		P63	144		88	51	63	80	82	96	89	100						1	36	63
MAY 01	14:00	9.0	4060	274		P63	205		78															
MAY 02	14:00	9.0	4080	274		P63	216		73	17	23	35	50	82	77	92	98	100				23	54	23
MAY 03	17:30	8.0	4630	274		P63	711		82	12	18	27	41	80	78	93	98	99	100			21	61	18
MAY 04	14:45	10.0	5330	274		P63	815		81	8	15	25	40	88	80	94	98	100				20	65	15
MAY 05	10:32	10.0	5880	274		P63	771		92	8	14	25	42	83	87	98	98	99	100			33	53	14
MAY 05	10:30	10.0	6080	274		P63	811		88															
MAY 06	15:05	11.0	6080	274		P63	504		100	11	18	28	42	88	77	90	97	99	100			23	61	16
MAY 06	15:28	11.0	994	81.4	M	P63	471		101	9	14	28	46	88	84	98	100					16	70	14
MAY 06	15:30	11.0	1390	183	M	P63	529		100	10	15	25	40	87	78	93	99	100				24	61	15
MAY 06	15:34	11.0	1320	274	M	P63	501		98	8	11	21	37	85	74	91	97	100				28	63	11
MAY 06	15:42	11.0	1500	366	M	P63	433		97	8	15	25	43	82	80	96	99	100				20	65	15
MAY 06	15:52	11.0	990	457	M	P63	352		105	11	16	33	56	78	90	98	100					10	74	16
MAY 06	16:05	11.0	6080	274		P63	482		84	6	11	22	37	85	74	93	98	100				26	63	11
MAY 07	18:02	12.0	8080	274		P63	380		82	8	13	23	36	67	80	95	98	99	100			40	47	13
MAY 08	19:00	13.0	8230	274		P63	326		73	9	13	23	32	42	54	68	81	93	100			48	41	13
MAY 08	19:10	13.0	8270	274		P63	286	F	89															
MAY 10	19:24	13.0	8430	274		P63	346	F																
MAY 11	15:38	11.0	8910	274		P63	380		76	8	9	15	24	33	46	60	75	88	100			54	37	9
MAY 12	10:53	10.0	7710	274		P63	504		75	4	7	13	23	34	48	68	83	92	100			52	41	7
MAY 12	10:59	11.0	7740	274		P63	489		75	4	7	15	24	36	52	73	88	98	100			48	45	7
MAY 12	11:36	11.0	1250	81.4	M	P63	483		80	7	10	21	33	49	69	84	100					31	59	10
MAY 12	11:56	11.0	1620	183	M	P63	513		78	4	8	16	24	36	55	76	87	94	100			44	50	6
MAY 12	12:00	11.0	1730	274	M	P63	528		75	4	6	13	21	33	48	68	80	91	100			52	42	6
MAY 12	12:05	11.0	1800	366	M	P63	405		72	1	8	16	27	41	61	87	98	100				38	63	6
MAY 12	12:08	11.0	1320	457	M	P63	534		76	8	10	17	24	35	50	71	85	96	100			50	40	10
MAY 12	12:27	11.0	7810	274		P63	573		77	8	10	15	24	33	48	68	82	93	100			52	38	10
MAY 13	10:08	10.0	7700	274		P63	391		84	5	6	14	24	36	51	69	83	93	100			48	43	8
MAY 15	10:53	11.0	7710	274		P63	284		87	5	8	17	26	32	45	68	87	98	100			55	37	8
MAY 16	18:10	12.0	7680	274		P63	279																	
MAY 17	16:02	12.0	7320	274		P63	276																	
MAY 18	18:21	10.0	6980	274		P63	182		89	6	12	21	32	40	49	63	78	92	100			51	37	12
MAY 19	15:58	10.0	6520	274		P63	171																	
MAY 20	19:28	11.0	6120	274		P63	209		70	10	13	20	28	32	40	53	77	96	100			80	27	13
MAY 21	16:43	12.0	5470	274		P63	124																	
MAY 22	18:55	13.0	5170	274		P63	122																	
MAY 23	18:56	13.0	4870	274		P63	100																	
MAY 25	19:39	13.0	4340	274		P63	73																	
MAY 26	14:44	12.0	826	81.4	M	P63	71																	
MAY 26	14:49	12.0	1110	183	M	P63	63	B																
MAY 26	14:54	12.0	1100	274	M	P63	63																	
MAY 26	14:58	12.0	1170	366	M	P63	58																	
MAY 26	15:03	12.0	786	457	M	P63	55																	
MAY 26	15:31	12.0	4840	274		P63	70	B																
MAY 28	20:16	13.0	4840	274		P63	104																	
MAY 29	19:02	13.0	5080	274		P63	105																	
MAY 30	18:47	12.0	5680	274		P63	126																	
MAY 31	17:48	13.0	6270	274		P63	187																	
JUN 01	17:25	12.0	6540	274		P63	183		88	3	6	13	22	31	42	61	88	98	100			58	36	6
JUN 03	16:58	15.0	8230	274		P63	178		88	5	8	18	25	35	44	63	83	97	100			54	40	6
JUN 04	16:44	14.5	8000	274		P63	148		87	10	14	22	32	42	54	64	81	94	100			46	40	14
JUN 06	17:24	14.0	5780	274		P63	132		84															
JUN 10	17:27	14.0	5880	274		P63	165																	
JUN 11	19:41	14.5	6780	274		P63	216																	
JUN 12	15:15	15.0	7320	274		P63	253		82	8	11	17	28	36	48	66	78	88	100			51	38	11
JUN 13	17:48	15.0	7950	274		P63	273		89	4	9	17	28	37	48	60	72	83	100			52	39	9
JUN 14	20:16	15.0	7950	274		P63	268		84	5	9	18	28	38	48	63	79	93	100			52	39	9
JUN 15	14:32	14.0	8140	274		P63	305		80	5	9	18	28	38	48	64	78	93	100			52	39	9
JUN 16	11:11	12.0	8380	274		P63	315		89	7	10	18	24	31	40	53	84	78	100			60	30	10
JUN 16	11:32	12.0	1350	81.4	M	P63	258		82	8	11	18	27	38	52	68	78	90	100			48	41	11
JUN 16	11:35	12.0	1770	183	M	P63	316		88	12	18	24	37	58	71	88	98	100				29	55	16
JUN 16	11:40	12.0	1880	274	M	P63	289		84	7	10	16	27	38	51	67	84	96	100			48	41	10
JUN 16	11:44	12.0	1740	366	M	P63	238		80	8	12	20	30	42	57	75	87	96	100			43	45	12
JUN 16	11:49	12.0	1370	457	M	P63	188		83	10	16	24	36	51	65	78	90	96	100			38	48	16
JUN 16	12:07	12.0	8370	274		P63	292		82	8	14	24	43	60	78	91	97	99	100			21	65	14
JUN 16	19:21	13.0	8630	274		P63	488		83	4	8	17	27	38	52	70	82	94	100			48	44	8
JUN 17	18:18	14.0	8640	274		P63	580		81	4	8	13	18	27	36	48	58	79	100			64	30	6
JUN 18	21:54	14.5	8100	274		P63	338		74	4	10	16	24	33	42	51	63	77	100			58	32	10
JUN 19	19:17	15.0	7830	274		P63	310		69	7	12	22	31	40	48	57	67	76	100			52	36	12
JUN 20	19:02	14.0	7550	274		P63	229		83															
JUN 21	17:20	14.0	7270	274		P63	205																	
JUN 22	18:22	15.0	6840	274		P63	230																	
JUN 23	19:25	15.0	6700	274		P63	138																	
JUN 24	19:35	16.0	6790	274		P63	185																	
JUN 25	20:35	16.5	6800	274		P63	127																	

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 274 METRES FOR 1987

CONCENTRATION SYMBOL(S) F - SAMPLE BOTTLE OVER FILLED

VERTICAL SYMBOL(S) M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

CONTINUED

FRASER RIVER AT MISSION - STATION NO. 08MH024 (CONTINUED)

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 28	20:02	17.0	6730		274		P63	147															
JUN 29	20:17	18.0	6880		274		P63	103															
JUL 02	11:34	16.0	6170		274		P63	101	85														
JUL 02	18:38	18.0	6430		274		P63	110	73														
JUL 03	18:38	18.0	8670		274		P63	115															
JUL 05	17:20	15.0	6730		274		P63	148															
JUL 06	18:53	16.0	6680		274		P63	165															
JUL 07	18:04	16.0	8350		274		P63	133															
JUL 08	17:33	15.0	8280		274		P63	100															
JUL 16	19:16	16.0	4710	Y	274		P63	53	75														
JUL 22	13:13	18.5	3920		274		P63	54	74														
JUL 22	13:38	18.5	573		81.4	M	P63	54	71														
JUL 22	13:43	18.5	881		183	M	P63	59	80														
JUL 22	13:49	18.5	828		274	M	P63	47	65														
JUL 22	13:54	18.5	958		366	M	P63	53	67														
JUL 22	13:58	18.5	807		457	M	P63	33	68														
JUL 22	14:16	18.5	3650		274		P63	58	89														
JUL 27	21:20	17.0	3250		274		P63	48															
JUL 28	20:50	18.0	3740	H	274		P63	48															
AUG 03	18:10	18.0	3680		274		P63	61	88														
AUG 04	20:40	18.0	3950		274		P63	82															
AUG 05	20:50	18.0	4750		274		P63	177															
AUG 06	19:15	18.0	4430		274		P63	288	78	14	25	42	63	80	90	96	99	100			10	85	25
AUG 08	21:00	18.0	4070		274		P63	150															
AUG 09	21:20	18.0	3800		274		P63	104															
AUG 11	19:00	18.0	3690		274		P63	63															
AUG 13	19:00	17.0	3620		274		P63	61															
AUG 15	12:30	16.0	3250		274		P63	55															
AUG 16	20:20	17.0	3170		274		P63	49	76														
AUG 17	20:25	17.0	3180		274		P63	49															
AUG 18	18:25	17.0	2540		274		P63	45															
AUG 25	20:20	19.0	1450		274		P63	28	70														
AUG 28	20:40	18.0	1100		274		P63	13															
AUG 29	20:10	18.5	1910		274		P63	5	89														
SEP 01	20:05	18.0	2300		274		P63	6															
SEP 04	15:30	18.0	1850		274		P63	22															
SEP 07	19:00	19.0	381		274		P63	13															
SEP 10	20:10	18.0	718		274		P63	7	89														
SEP 13	19:00	18.0	2170		274		P63	18	86														
SEP 18	08:20	18.0	2480		274		P63	5															
SEP 28	18:20	16.0	1830		274		P63	8															
SEP 30	09:50	14.0	1880		274		P63	13															
OCT 01	13:28	15.0	784		274		P63	8	88														
OCT 02	17:01	14.0	1280		274		P63	7	87														
OCT 04	15:00	14.5	1170		274		P63	6															
OCT 08	18:30	14.0	333		274		P63	8															
OCT 09	17:01	14.0	1880		274		P63	10															
OCT 11	18:35	13.5	1890		274		P63	8															
OCT 15	18:55	11.0	1890		274		P63	8	73														
OCT 25	18:50	8.0	1400		274		P63	5															
NOV 03	17:00	8.0	159		274		P63	33															
NOV 04	18:35	8.0	895		274		P63	186															
NOV 07	15:55	8.0	1840		274		P63	81															
NOV 10	14:48	8.0	1880		274		P63	20	84														
NOV 11	15:44	8.0	2080		274		P63	17															
NOV 17	08:50	7.0	1780		274		P63	20															
NOV 19	14:25	7.0	1040		274		P63	12	87														
NOV 22	15:15	7.0	1340		274		P63	11															
NOV 24	12:15	7.5	780		274		P63	9															
NOV 28	15:50	5.0	1400		274		P63	8	82														
DEC 31	16:40	2.0	1400		274		P63	12	83														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 274 METRES FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): H - DAILY MEAN Y - DAILY MEAN, ESTIMATED
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

BRITISH COLUMBIA

FRASER RIVER AT MISSION - STATION NO. 08MH024

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)	SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)	SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)	SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC STANDARD ERROR OF MEAN %
1965	-----CCCCCCC	MANUAL	735 JUN 02	8 DEC 24	543 000 JUN 02	12 400 000	---	---	---
1966	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	781 MAY 11	5 JAN 28	503 000 MAY 11	18 300 000	52 800	52 800	---
1967	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	626 MAY 11	5 FEB 11	534 000 JUN 05	26 100 000	71 400	62 100	15.0
1968	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	768 MAY 25	5 JAN 12	575 000 MAY 25	20 900 000	57 200	60 500	9.3
1969	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	537 APR 17	8 JAN 25	287 000 MAY 29	13 900 000	38 200	54 900	12.5
1970	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	548 MAY 20	2 DEC 30	520 000 JUN 08	11 500 000	31 500	50 200	14.1
1971	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	610 APR 28	3 JAN 08	420 000 MAY 17	17 500 000	48 000	49 500	11.6
1972	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	664 MAY 17	3 FEB 26	789 000 JUN 04	30 900 000 *	84 600	54 600	12.7
1973	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	593 MAY 19	4 JAN 29	385 000 JUN 29	12 200 000	33 500	52 200	12.6
1974	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	764 MAY 01	8 JAN 10	724 000 JUN 19	24 900 000	68 300	53 900	11.3
1975	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	463 MAY 15	4 JAN 10	237 000 MAY 15	12 000 000	32 800	51 800	11.3
1976	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	656 MAY 08	6 JAN 08	567 000 MAY 14	24 900 000	68 000	53 300	10.3
1977	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	798 APR 30	6 JAN 03	378 000 APR 30	14 500 000	39 800	52 200	9.8
1978	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	450 JUN 10	6 JAN 27	301 000 JUN 10	12 300 000	33 700	50 800	9.7
1979	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 240 MAY 08	11 FEB 20	573 000 MAY 06	15 000 000	41 100	50 100	9.2
1980	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 410 DEC 27 *	8 SEP 09	956 000 DEC 27	10 900 000	29 800	48 700	9.2
1981	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	596 MAY 26	7 DEC 30	411 000 MAY 30	12 400 000	33 900	47 800	9.0
1982	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	794 JUL 20	3 NOV 12	552 000 JUL 20	25 600 000	70 000	49 100	8.7
1983	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	330 JUN 03	2 JAN 25	240 000 JUN 03	8 080 000	22 200	47 600	9.0
1984	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	683 JUN 14	8 APR 8	383 000 JUN 18	12 300 000	33 700	48 900	8.8
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	999 MAY 23	1 OCT 22 *	592 000 JUN 07	15 500 000	42 700	48 700	8.4
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 360 JUN 1	8 DEC 23	1 150 000 JUN 01 *	17 300 000	47 400	48 700	8.0
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	771 MAY 5	4 JAN 4	381 000 JUN 17	9 970 000	27 300	48 800	8.0

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

FRASER RIVER AT PORT MANN PUMPING STATION - STATION NO. 08MH126

LOCATION LAT 49 13 04 N LONG 122 48 37 W
DRAINAGE AREA 232 000 km²
TYPE OF FLOW REGULATED SINCE 1952
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
MAY 13	15:20		9360		488		P63	163	52	10	13	23	41	68	81	97	100				18	68	13
MAY 13	15:20		1820	E	488	M	P63	163	52	10	13	23	41	68	81	97	100				18	68	13
MAY 13	15:30		9170		396		P63	193	58	8	7	17	37	64	78	96	100				24	69	7
MAY 13	15:30		1820	E	396	M	P63	193	58	8	7	17	37	64	78	96	100				24	69	7
MAY 13	15:37		9170		305		P63	245	64	13	18	29	48	61	75	82	93	100			25	57	18
MAY 13	15:37		1820	E	305	M	P63	245	64	13	18	29	48	61	75	82	93	100			25	57	18
MAY 13	15:48		8860		213		P63	337	87	7	13	21	33	48	61	78	88	98	100		39	48	13
MAY 13	15:48		1820	E	213	M	P63	337	87	7	13	21	33	48	61	78	88	98	100		39	48	13
MAY 13	15:48		8860		122		P63	526	78	4	6	15	23	33	46	67	83	95	100		54	38	8
MAY 13	15:48		1820	E	122	M	P63	526	78	4	6	15	23	33	46	67	83	95	100		54	38	8

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S) E - ESTIMATED
VERTICAL SYMBOL(S) M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

FRASER RIVER AT PORT MANN PUMPING STATION - STATION NO. 08MH126

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY: MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1985	-----CCCCCCC	MANUAL	380	OCT 28	10	DEC 15	293 000	JUN 17	11 000 000	---	---	---
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	765	MAY 11	10	JAN 24	518 000	MAY 13	17 800 000	48 700	48 700	---
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	656	JUN 09	8	FEB 17	575 000	JUN 08 *	25 300 000 *	69 300	59 000	17.5
1988	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	597	MAY 25	13	JAN 11	452 000	MAY 26	20 600 000	56 200	58 100	10.4
1989	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	374	JUN 13	10	DEC 19	320 000	JUN 13	13 000 000	35 500	52 400	13.8
1970	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	590	JUN 08	6	MAR 13 *	485 000	JUN 09	10 800 000	29 000	47 700	15.1
1971	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	414	APR 30	8	DEC 15	258 000	MAY 17	14 700 000	40 100	46 500	12.8
1972	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	703	MAY 18	8	DEC 14	550 000	MAY 18	25 200 000	69 000	49 700	12.1
1973	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	451	MAY 22	11	JAN 12	---	---	---	---	---	---
1974	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	500	MAY 02	14	JAN 02	---	---	---	---	---	---
1975	CCCCCCCCCCCC	DUAL	328	MAY 15	13	DEC 18	---	---	---	---	---	---
1976	CCCCCCCCCCCC	DUAL	571	MAY 11	10	FEB 25	---	---	---	---	---	---
1977	CCCCCCCCCCCC	DUAL	477	MAY 01	14	DEC 23	---	---	---	---	---	---
1978	-----P-------	MANUAL	450	JUN 10	5	JAN 27	---	---	---	---	---	---
1984	---PPPPPPPPP	DUAL	774	AUG 14	20	MAY 14	---	---	---	---	---	---
1985	PPPPPP-------	DUAL	2 300	MAY 28 *	27	JAN 17	---	---	---	---	---	---
1987	----P--------	MANUAL	528	MAY 13	183	MAY 13	---	---	---	---	---	---

DUAL - MANUAL AND AUTOMATIC SAMPLING MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

FRASER RIVER NEAR AGASSIZ - STATION NO. 08MF035

LOCATION: LAT 49 12 16 N LONG 121 46 35 W
DRAINAGE AREA: 218 000 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1952
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JAN 09	12:11	2.5	848	208		P63	7	112														
JAN 20	08:10	1.0	1240	208		P63	28	104														
FEB 02	13:38	2.5	857	208		P63	7	101														
FEB 02	14:21	2.5	218	80.0	M	P61	11	121														
FEB 02	14:25	2.5	187	120	M	P61	13	104														
FEB 02	14:29	2.5	183	150	M	P61	10	104														
FEB 02	14:32	2.5	188	180	M	P61	8	105														
FEB 02	14:36	2.5	201	210	M	P61	8	101														
FEB 16	14:00	3.0	1110	208		P63	45	107														
FEB 18	17:02	3.0	1140	208		P63	82	112														
MAR 10	17:12	5.0	1440	208		P63	110	113														
MAR 15	15:04	7.0	1530	208		P63	82	100														
MAR 20	17:51	6.0	1420	208		P63	46	108														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 208 METRES FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

BRITISH COLUMBIA

FRASER RIVER NEAR AGASSIZ - STATION NO. 08MF035

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : JAN-DEC STANDARD ERROR OF MEAN %
1966	-----PCCCCCC	MANUAL	320	JUN 22	8	DEC 05	230 000	JUN 22	7 410 000	---	---	---
1967	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	932	MAY 11	7	JAN 22	579 000	JUN 08	25 300 000	69 400	69 400	---
1968	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	821	MAY 24	6	JAN 04	570 000	MAY 24	21 400 000	58 400	63 900	8.6
1969	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 070	APR 16	11	DEC 29	283 000	APR 16	12 800 000	35 000	54 300	18.7
1970	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	880	JUN 07	5	NOV 09	629 000	JUN 08	12 400 000	34 000	49 200	17.8
1971	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 070	APR 28	5	MAR 10	456 000	MAY 15	18 000 000	49 400	49 200	13.8
1972	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 110	MAY 17	7	JAN 19	823 000	MAY 17	28 000 000 *	76 200	63 800	13.4
1973	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	785	MAY 20	5	FEB 14	474 000	MAY 20	13 800 000	37 800	51 500	12.8
1974	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	817	MAY 03	4	JAN 10	639 000	JUN 20	24 100 000	66 100	53 400	11.1
1975	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	878	MAY 14	2	OCT 31 *	385 000	MAY 14	11 200 000	30 800	50 800	11.4
1976	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 180	MAY 07 *	5	JAN 24	707 000	MAY 07	25 800 000	70 500	52 800	10.5
1977	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	931	APR 28	2	FEB 06	380 000	APR 28	12 700 000	34 500	51 200	10.3
1978	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	883	JUN 09	5	JAN 19	358 000	JUN 09	10 800 000	29 200	49 400	10.4
1979	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 030	MAY 04	6	NOV 02	404 000	JUN 01	14 700 000	40 300	48 700	9.8
1980	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	733	MAY 03	4	JAN 10	320 000	MAY 03	9 500 000	25 800	47 000	10.0
1981	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	702	APR 28	6	DEC 30	405 000	MAY 28	12 000 000	33 000	46 100	9.7
1982	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	847	MAY 21	3	JAN 29	547 000	MAY 21	23 300 000	63 800	47 200	9.2
1983	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	382	JUN 03	8	OCT 22	238 000	JUN 03	8 730 000	23 900	45 800	9.4
1984	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 150	JAN 5	10	FEB 24	443 000	JUN 18	15 100 000	41 200	45 600	8.8
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 100	MAY 23	5	DEC 31	565 000	MAY 28	15 000 000	41 200	45 300	8.5
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 100	JUN 2	5	JAN 2	908 000	JUN 01 *	16 000 000	43 800	45 300	8.1
1987	PPP---------	MANUAL	110	MAR 10	7	JAN 8	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

KOOTENAY RIVER AT NICKS ISLAND - STATION NO. 08NN129

LOCATION: LAT 49 07 02 N LONG 116 34 39 W
DRAINAGE AREA: km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1972
TYPE OF GAUGE: MANUAL

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)		DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JAN 02	11:20	4.0		10LB	D49	4		140														
JAN 05	16:55	3.5		10LB	D49	4																
JAN 08	11:45	3.5		10LB	D49	4		152														
JAN 09	16:35	4.0		10LB	D49	10																
JAN 12	16:35	4.0		10LB	D49	13																
JAN 16	15:10	3.5		10LB	D49	8		153														
JAN 19	15:45	2.0		10LB	D49	4																
JAN 23	16:35	1.5		10LB	D49	3																
JAN 26	16:45	2.0		10LB	D49	5																
JAN 30	10:15	1.0		10LB	D49	7																
FEB 02	16:45	2.0		10LB	D49	4		148														
FEB 06	16:55	2.0		10LB	D49	6																
FEB 09	16:45	3.0		10LB	D49	15																
FEB 13	08:30	3.0		10LB	D49	3																
FEB 13	11:13	3.0		10LB	D49	6		153														
FEB 16	17:10	3.5		10LB	D49	2		142														
FEB 20	17:00	4.0		10LB	D49	4																
FEB 25	16:40	4.0		10LB	D49	13																
FEB 27	14:45	3.5		10LB	D49	10																
MAR 02	16:45	4.0		10LB	D49	87	C	155														
MAR 06	17:00	5.0		10LB	D49	19																
MAR 09	16:35	4.5		10LB	D49	9																
MAR 13	16:15	5.0		10LB	D49	8																
MAR 16	17:30	5.5		10LB	D49	57		117														
MAR 20	16:45	5.0		10LB	D49	27																
MAR 23	17:40	5.0		10LB	D49	8		97														
MAR 27	08:45	5.0		10LB	D49	8																
MAR 30	17:00	6.0		10LB	D49	13		126														
APR 03	17:05	7.0		10LB	D49	8																
APR 06	16:35	8.0		10LB	D49	10		119														
APR 10	11:10	7.0		10LB	D49	16																
APR 13	17:05	7.0		10LB	D49	61																
APR 20	12:05	7.5		10LB	D49	24		90														
APR 24	16:30	8.5		10LB	D49	54																
APR 27	16:40	10.0		10LB	D49	22		75														
MAY 01	16:45	8.5		10LB	D49	375		68	17	31	38	44	61	78	93	99	100			22	57	21
MAY 02	14:10	8.5		10LB	D49	137																
MAY 03	11:55	8.5		10LB	D49	51																
MAY 04	16:30	9.0		10LB	D49	26																
MAY 05	16:45	9.0		10LB	D49	22																
MAY 06	17:45	9.5		10LB	D49	21																
MAY 07	16:45	10.0		10LB	D49	31		84														
MAY 08	14:20	10.0		10LB	D49	40																
MAY 09	08:45	9.5		10LB	D49	82																
MAY 10	16:10	10.5		10LB	D49	35																
MAY 11	17:00	11.0		10LB	D49	19																
MAY 12	19:45	11.0		10LB	D49	7																
MAY 13	17:35	11.0		10LB	D49	23																
MAY 14	17:10	10.5		10LB	D49	11																
MAY 15	16:45	10.5		10LB	D49	10																
MAY 16	07:30	10.0		10LB	D49	9																
MAY 17	07:50	10.0		10LB	D49	7		56														
MAY 18	13:45	10.5		10LB	D49	7																
MAY 19	10:05	10.0		10LB	D49	6																
MAY 20	17:00	11.0		10LB	D49	5																
MAY 21	18:00	11.5		10LB	D49	5																
MAY 22	16:45	12.0		10LB	D49	4																
MAY 23	14:10	12.0		10LB	D49	4																
MAY 24	10:30	11.0		10LB	D49	5																
MAY 25	16:45	11.0		10LB	D49	3																
MAY 26	16:20	11.0		10LB	D49	5																
MAY 27	17:25	11.5		10LB	D49	3		78														
MAY 28	14:30	12.0		10LB	D49	4		85														
MAY 28	18:35	11.0		10LB	D49	5																
MAY 29	16:50	12.5		10LB	D49	4																
MAY 30	10:30	12.0		10LB	D49	5																
MAY 31	13:00	12.0		10LB	D49	4																
JUN 01	08:30	11.0		10LB	D49	5																
JUN 02	16:40	12.0		10LB	D49	3																
JUN 03	17:35	12.0		10LB	D49	4																
JUN 04	19:00	13.0		10LB	D49	3																
JUN 05	17:25	13.0		10LB	D49	4																
JUN 06	06:15	13.0		10LB	D49	4		75														
JUN 07	15:25	13.5		10LB	D49	3																
JUN 08	16:40	14.0		10LB	D49	5																
JUN 09	15:45	14.0		10LB	D49	4																
JUN 10	15:15	14.5		10LB	D49	4																
JUN 11	15:55	15.5		10LB	D49	5																
JUN 12	17:10	16.0		10LB	D49	4																
JUN 13	13:30	16.0		10LB	D49	4																
JUN 14	16:55	17.5		10LB	D49	5																
JUN 15	16:50	18.0		10LB	D49	4																
JUN 16	17:00	18.0		10LB	D49	5		77														
JUN 17	18:35	17.0		10LB	D49	5																
JUN 18	20:20	17.0		10LB	D49	5																
JUN 19	12:05	17.5		10LB	D49	5																
JUN 20	13:20	18.0		10LB	D49	6																
JUN 21	15:10	18.0		10LB	D49	4																
JUN 22	16:40	17.0		10LB	D49	4																
JUN 23	17:00	16.5		10LB	D49	7		104														
JUN 24	20:40	16.0		10LB	D49	4																
JUN 25	16:35	16.0		10LB	D49	2																
JUN 26	17:10	16.0		10LB	D49	7																
JUN 27	10:05	16.0		10LB	D49	5																

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT

CONTINUED

BRITISH COLUMBIA

KOOTENAY RIVER AT NICKS ISLAND - STATION NO. 08NN123 (CONTINUED)

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 28	10:20	19.0		10LB	D49	8															
JUN 28	10:45	19.0		10LB	D49	7															
JUN 30	10:40	19.0		10LB	D49	8	115														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1970	----CCCCCCCC	MANUAL	323	JUN 07		2	SEP 28		---	---	---	---	---	---
1971	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	686	MAY 15		1	FEB 19		---	---	---	---	---	---
1972	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	278	MAY 16		1	AUG 13		---	---	---	---	---	---
1973	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	155	NOV 15		3	APR 10		---	---	---	---	---	---
1974	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	915	JAN 17	*	1	SEP 02		---	---	---	---	---	---
1975	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	301	DEC 08		0	OCT 15	*	---	---	---	---	---	---
1976	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	170	MAY 11		0	JUL 27		---	---	---	---	---	---
1977	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	52	APR 26		1	AUG 02		---	---	---	---	---	---
1978	PPPPCCPPPPPP	MANUAL	85	MAY 05		0	SEP 02		---	---	---	---	---	---
1979	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	41	MAY 09		0	FEB 08		---	---	---	---	---	---
1980	PPPPCCCPPPPP	MANUAL	730	DEC 29		0	JUL 03		---	---	---	---	---	---
1981	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	113	JUL 19		2	AUG 23		---	---	---	---	---	---
1982	PPPPCCPPPPPP	MANUAL	120	FEB 26		0	NOV 12		---	---	---	---	---	---
1983	PPPPPPCPPPPP	MANUAL	91	MAY 26		0	FEB 25		---	---	---	---	---	---
1984	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	107	APR 23		0	APR 26		---	---	---	---	---	---
1985	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	93	MAY 18		1	SEP 4		---	---	---	---	---	---
1986	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	717	JUL 2		1	OCT 3		---	---	---	---	---	---
1987	PPPPPP------	MANUAL	375	MAY 1		2	FEB 18		---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MURRAY RIVER ABOVE WOLVERINE RIVER - STATION NO. 07FB005

LOCATION: LAT 65 03 55 N LONG 131 01 00 W
DRAINAGE AREA: 2 410 km^2
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 28	12:47	8.0	10.1	40.0 M	D49	27	181														
APR 28	12:54	8.0	8.88	54.0 M	D49	39	174														
APR 28	13:00	8.0	8.88	51.5 M	D49	31	174														
APR 28	13:07	8.0	11.6	72.0 M	D49	35	178														
APR 28	13:12	8.0	11.4	82.0 M	D49	17	175														
MAY 28	11:08	8.5	47.8	30.0 M	D49	84	130														
MAY 28	11:14	8.5	48.7	47.0 M	D49	71	108														
MAY 28	11:18	8.5	48.3	59.0 M	D49	70	110														
MAY 28	11:23	8.5	48.7	70.0 M	D49	88	113														
MAY 28	11:27	8.5	55.8	84.0 M	D49	48	104														
JUL 22	13:05	17.0	6.48	35.0 M	D49	8	97														
JUL 22	13:11	17.0	12.8	54.0 M	D49	6	91														
JUL 22	13:16	17.0	10.4	63.0 M	D49	4	90														
JUL 22	13:21	17.0	11.8	73.0 M	D49	4	97														
JUL 22	13:26	17.0	11.1	80.0 M	D49	4	94														
OCT 18	10:23	2.0	2.75	40.0 M	D49	2	143														
OCT 18	10:29	2.0	2.84	54.0 M	D49	2	149														
OCT 18	10:35	2.0	3.75	68.0 M	D49	2	143														
OCT 18	10:42	2.0	3.23	75.0 M	D49	1	151														
OCT 18	10:50	2.0	2.08	82.0 M	D49	1	148														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 81.0 METRES FOR 1987

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

MURRAY RIVER ABOVE WOLVERINE RIVER - STATION NO. 07FB005

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MAY-OCT MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1978	----CCCCC---	MANUAL	176	MAY 20	1	AUG 28 *	3 630	MAY 21	37 200	---	---	---
1979	----PCCCC---	MANUAL	225	JUN 04	3	SEP 27	7 880	JUN 04	88 900	---	---	---
1980	-----PCCCC--	MANUAL	20	JUN 24	3	OCT 21	481	JUN 30	10 500	---	---	---
1981	----CCCCCC--	MANUAL	304	MAY 21	2	SEP 28	14 300	MAY 22	128 000	885	885	---
1982	----CCCCCC--	MANUAL	2 220	JUL 15 *	7	SEP 21	124 000	JUL 15 *	374 000 *	2 030	1 380	49.4
1983	---PCCCCCC--	MANUAL	148	MAY 30	2	AUG 23	4 150	MAY 31	36 500	204	873	86.2
1984	---CCCCCCC--	MANUAL	123	JUN 11	8	JUL 11	3 070	OCT 09	49 800	248	797	53.3
1985	---PCCCCCC--	MANUAL	278	MAY 15	3	AUG 1	7 440	MAY 15	73 500	399	717	47.2
1986	----P--P--P--	MANUAL	210	MAY 31	2	OCT 21	---	---	---	---	---	---
1987	---PP-P--P---	MANUAL	71	MAY 29	1	OCT 16	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

SMOKY CREEK ABOVE DIVERSIONS - STATION NO. 08NJ182

LOCATION: LAT 49 27 57 N LONG 117 31 04 W
DRAINAGE AREA: 5.59 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: MANUAL

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1987

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
FEB 17	13 52	2.0	0.015	A	WELB	DIP	6	55														
MAR 06	13 51	3.0	0.089	A	WELB	DIP	15	56														
APR 01	13 54	4.8	0.104	A	WELB	DIP	3	61														
MAY 05	09 11	6.8	0.081	A	WELB	DIP	3	65														
JUN 05	13 39	10.0	0.019	A	WELB	DIP	2	70														
JUL 10	11 32	10.0	0.012	A	WELB	DIP	2	68														
AUG 10	13 06	14.0	0.003	A	WELB	DIP	3	89														
SEP 10	09 38	12.0	0.001	A	WELB	DIP	2	94														
OCT 27	11 55	6.0	0.002	A	WELB	DIP	2	84														
NOV 30	14 24	3.0	0.003	A	WELB	DIP	3	80														
DEC 14	15 28	0.5	0.006	A	WELB	DIP	4	80														

NOTE: SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10LB (ONE QUARTER THE DISTANCE FROM THE LEFT BANK) FOR 1987

DISCHARGE SYMBOL(S): A - MANUAL GAUGE

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1983	PPPPCPPPPPPP	MANUAL	118	APR 28 *	0	APR 13 *	---	---	---	---	---	---
1984	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	44	APR 17	0	FEB 5	---	---	---	---	---	---
1985	PPPPPPPPPPPP	MANUAL	47	APR 13	0	JAN 20	---	---	---	---	---	---
1986	PPPPP-PPPP-P	MANUAL	30	MAR 7	0	JAN 5	---	---	---	---	---	---
1987	-PPPPPPPPPPP	MANUAL	18	MAR 8	2	JUN 9	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STATION NUMBER INDEX

STA. NO.	NAME	PAGE
07FB005	MURRAY RIVER ABOVE WOLVERINE RIVER	18
08MF035	FRASER RIVER NEAR AGASSIZ	15
08MH024	FRASER RIVER AT MISSION	10
08MH126	FRASER RIVER AT PORT MANN PUMPING STATION	14
08NH129	KOOTENAY RIVER AT NICKS ISLAND	17
08NJ130	ANDERSON CREEK NEAR NELSON	1
08NJ182	SMOKY CREEK ABOVE DIVERSIONS	19
08NJ188	FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE	2
08NP001	FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD	6

ALPHABETICAL INDEX

NAME	STA. NO.	PAGE
ANDERSON CREEK NEAR NELSON	08NJ130	1
FIVE MILE CREEK ABOVE CITY INTAKE	08NJ168	2
FLATHEAD RIVER AT FLATHEAD	08NP001	5
FRASER RIVER AT MISSION	08MH024	10
FRASER RIVER AT PORT MANN PUMPING STATION	08MH128	14
FRASER RIVER NEAR AGASSIZ	08MF035	15
KOOTENAY RIVER AT HICKS ISLAND	08NH129	17
MURRAY RIVER ABOVE WOLVERINE RIVER	07FB005	18
SMOKY CREEK ABOVE DIVERSIONS	08NJ182	19